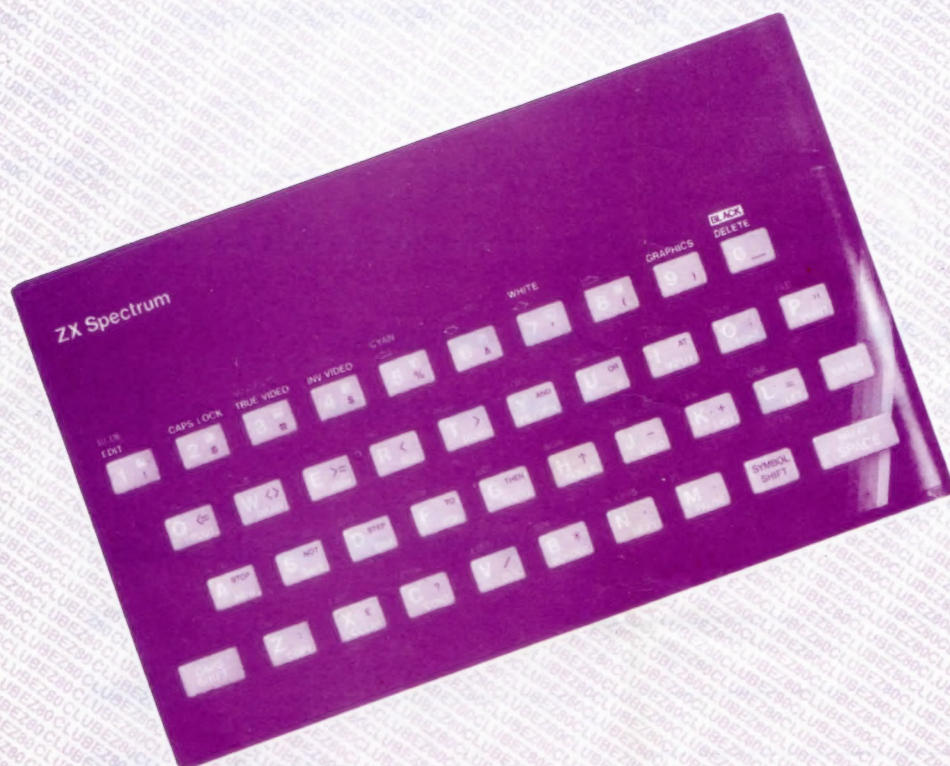


# CLUBE

# Z

# ~~80~~



**Agosto/84**

**N.º 23**



## NESTE NÚMERO

INT. À LINGUAGEM MÁQUINA (Cont.) ..... 1

### Programas ZX81/Spectrum

Bloco de Notas .....	4
Casino .....	5
As 4 Operações .....	5
Cálculo do Número Pi .....	6
Ficheiro de Consultas .....	6
Jogo de Damas .....	12
Resolução de Equações .....	14
Mecânica I .....	16

### CONVERSÃO DE PROGRAMAS

DO ZX81 → ZX SPECTRUM .....	19
MICRO-PROLOG .....	20
NOVOS PROGRAMAS .....	21

### No Interior:

Folheto "MERCADO Z80"



# INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA

ZX81/SPECTRUM

Autor: FERNANDO PRECES

(Cont. dos números anteriores)

## PARTE III — COMO FUNCIONA O Z80

### 4.3 — As mnemónicas do Z80

(Continuação)

#### GRUPO 3 — Cópia e troca de conteúdos entre registos.

Um número considerável de instruções fazem parte deste grupo. O quadro 1 mostra o primeiro conjunto que contém 49 instruções respeitantes a operações de cópia de conteúdos entre registos **simples** e os seus códigos.

Carga do registo	Com cópia do registo						
	A	H	L	B	C	D	E
LD A,	127	124	125	120	121	122	123
LD H,	103	100	101	96	97	98	99
LD L,	111	108	109	104	105	106	107
LD B,	71	68	69	64	65	66	67
LD C,	79	76	77	72	73	74	75
LD D,	87	84	85	80	81	82	83
LD E,	95	92	93	88	89	90	91

Estas instruções são executadas num espaço de tempo muito curto, porque todas elas são puras transferências de sinais dentro do Z80.

N.º de bytes	N.º de Ciclos M	N.º de Ciclos T
1	1	4

s flags não são afectados por estas instruções.

Do segundo conjunto fazem parte as seguintes instruções:

Mnemónicas	Códigos
LD A, I	237 e 87
LD A, R	237 e 95
LD I, A	237 e 71
LD R, A	237 e 79

O tempo de execução destas 4 instruções denominadas **especiais** por envolverem a manipulação dos Registos I e R, é diferente do tempo de execução das instruções do subgrupo anterior, por conterem a leitura de mais um código e por estarem condicionadas a funções de controlo da unidade de comando.

N.º de bytes	N.º de Ciclos M	N.º de Ciclos T
2	2	9

Um exemplo da utilização deste tipo de instruções nos monitores das 2 máquinas:

**ZX81** — O registo I é usado na retenção da parte alta do endereço base do gerador de caracteres, para que a todo o momento possam ser analisados os detalhes do formato de cada carácter a ser enviado para a TV. Assim, esse endereço base, posição ROM 7680, formado pelo número 30 (High byte address —  $30 * 256 = 7680$ ), é transferido para o registo I, durante a sequência da rotina de Iniciação.

Endereços	Códigos	Mnemónicas	Observações
1010	62 e 30	LD A, + 30	Carga de A com (High byte address)
1012	237 e 71	LD I, A	transfere para I

O registo R é também utilizado pelo programa monitor, com a finalidade de contar o número de caracteres da linha de TV em formação. Ao atingir o número limite de 32 um impulso de interrupção é gerado, a linha é inscrita e incicia-se a formação da seguinte.

Endereços	Códigos	Mnemónicas	Observações
65	237 e 79	LD R, A	na rotina "interrupt restart"
693	237 e 79	LD R, A	na rotina "Display 5"

No Spectrum apenas é usada pelo programa monitor a instrução LDI, A.

Endereço	Código	Mnemónica	Observação
4562/3	237 e 71	LDI, A	na NEW COMMAND ROUTINE (START/NEW)

Esta instrução envolve o registo I na produção de impulsos para a formação do sinal de VÍDEO.

O registo R é utilizado para contar impulsos entre 0 e 255 (não o faz através do programa monitor) que entram na rede de alta definição da imagem.

As 2 primeiras instruções afectam o flag overflow/parity. Ao terceiro subgrupo pertencem as instruções de cargo do registo SP (apontador da pilha).

Mnemónicas	Códigos	Tempos
LD SP, HL	249	(a)
LD SP, IX	221 e 249	(b)
LD SP, IY	253 e 249	(b)

A primeira instrução (LD SP, HL) é usada pelo programa monitor das 2 máquinas, na rotina de iniciação, com a finalidade de apontar a área da RAM aonde o stack deve ser colocado.



Quanto às outras duas, falaremos delas quando abordarmos as funções dos registros indexados (IX e IY).

Tempo de execução:

	N.º de bytes	N.º de ciclos M	N.º de ciclos T
(a)	1	1	6
(b)	2	2	10

Este conjunto de instruções não afectam os flags.

Ao quarto subgrupo pertencem as instruções de troca de conteúdos entre registros.

Mnemónicas	Códigos
EX DE, HL	235
EXX	217
EX AF, AF	8

Tempo de execução destas 3 instruções:

N.º de bytes	N.º de Ciclos M	N.º de Ciclos T
1	1	4

A par de algumas funções que podem ser desempenhadas pelos registros HL ou DE, existem outras que somente podem ser executadas por um deles. Se os conteúdos de ambos forem importantes e precisarmos de passar o que se encontra em DE para HL, impõe-se a utilização da instrução EX DE, HL que tem a vantagem de **trocar** os conteúdos dos registros durante o decurso de um único ciclo máquina.

Vejamos um exemplo extraído do programa monitor do ZX81.

Na rotina "Câmbio de todos os apontadores" é necessário, a certa altura, adicionar o conteúdo do registro BC com o do registro DE. Como não existe no Assembler Z80 nenhuma instrução capaz de executar esta operação usando o registro DE, terá que ser utilizado para o efeito o registro HL.

Endereços	Códigos	Mnemónicas	Observações
2496	235	EX DE, HL	Troca de conteúdos
2497	9	ADD HL, BC	adição
2498	235	EX DE, HL	reposição (o resultado da adição volta a DE)...

As outras duas instruções envolvem operações com os registros alternativos.

A utilização destas instruções é bastante delicada, pois o alternativo AF' é responsável pela geração de sinais que podem afectar o vídeo e os restantes retêm dados ou endereços importantes, que devem a todo o custo ser preservados quando do retorno ao monitor. A troca com estes registros implica a utilização muito atenta do stack, para que não se extraviem esses dados e a sua devolução imediata aos respectivos registros alternativos após a execução do trabalho.

A falta de observância destes cuidados resulta normalmente na destruição do programa.

A instrução EX AF, AF' troca também os flags, visto que o conteúdo do registro F é trocado pelo do F'.

As outras duas instruções não afectam os flags.

## ENSAIO

PROGRAMA 3 — As instruções do primeiro subgrupo

Um dado valor decimal entre 0 e 255, vai ser introduzido no registro A, percorrer outros registros e regressar ao BASIC.

10 REM RESERVA RAMTOP

Mnemónicas

```

...
100 LET X = (Endereço RAMTOP + 1)
110 INPUT N (valor entre 0 e 255)
120 POKE X, 62
130 POKE X + 1, N (valor de N)
140 POKE X + 2, 103
150 POKE X + 3, 92
160 POKE X + 4, 6
170 POKE X + 5, 0
180 POKE X + 6, 75
190 POKE X + 7, 201

```

LDA, N

LD H, A

LD E, H

LD B, N

LD C, E

RET

200 REM VERIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS

```

210 FOR M = X TO X + 7
220 PRINT M, PEEK M
230 NEXT M
240 INPUT L
250 PRINT, "PRIMA UMA TECLA";
260 CLS
270 PRINT "ENSAIO"
280 LET K = USR X
290 PRINT "VALOR INTRODIZIDO"; N
300 PRINT, "VALOR DEVOLVIDO"; K

```

PROGRAMA 3A — A instrução EX DE, HL

10 REM RESERVA RAMTOP

```

...
100 LET X = (endereço RAMTOP + 1)
110 INPUT NN (valor entre 0 e 65535)
120 POKE X, 17
130 LET Y = INT (NN/256)
140 LET Z = INT (NN - Y*256)
150 POKE X + 1, Z
160 POKE X + 2, Y } (valor de NN)
170 POKE X + 3, 235
180 POKE X + 4, 68
190 POKE X + 5, 77
200 POKE X + 6, 201

```

LD DE, NN

EX DE, HL

LD B, H

LD C, L

205 REM VERIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS

```

...
280 PRINT "ENSAIO"
280 LET K = USR X

```







## BLOCO DE NOTAS

ZX81

Autor: FERNANDO PRECES

Sacavém

```

82 1>REM ARQUIVO COMERCIAL 10/8/
S REM "F4J1"
10 PRINT "      ↑ BLOCO DE NOTA
S ↑ "ESTA ENTRADA CRIA UM NO
VO BLOCÓ" "SE QUISE TER ACESS
O A UM BLOCÓ" "ANTIGO, INTRODUZA
DE NOVO O PROGRAMA E UTILIZ
E A INSTRUCAO: "      ↑ GOTO 1
00 ↑ "INTRODUZA O TAMANHO DO
BLOCÓ" (ATE 11500 CARACTERES):
20 INPUT F
30 DIM A$(31)
40 DIM B$(F+2)
50 LET B$(1)=" STOP "
60 LET B$(F+2)=" STOP "
70 LET N=1
90 CLS
100 PRINT "      ↑ BLOCO DE NOTAS
↑ "SE QUISE QUE OS TEMAS AP
ARECAM DATADOS, INTRODUZA A DATA:
110 INPUT D$
115 LET Z=1
120 CLS
130 PRINT "↑ D$: " ↑
140 PRINT "TEM: F+1-N; POSI
COES LIVRES: "OPCOES: "1. I
NTRODUZIR UM TEMA" 2. CONSULTAR
O BLOCÓ" 3. APAGAR TEMAS" 4.
GRAVAR O BLOCÓ EM CASSETE" 5.
ACABAR" "INTRODUZA O NUMERO D
E OPCAO:
150 INPUT M
160 IF M<1 OR M>5 THEN GO TO 15
0
170 CLS
180 GO TO 1000+M
999 REM INTRODUCAO DOS TEMAS
1000 PRINT "INTRODUZA O TEXTO DE
STE TEMA:
1010 INPUT N$
1020 IF N$="" THEN GO TO 120
1030 PRINT "N$
1040 PRINT "E TEMPORARIO (S/N)
?"
1050 INPUT S$
1060 IF D$<>"" THEN LET N$="CHR$
+N$
1070 LET N$=D$+N$+" STOP "
1080 IF CODE S$=56 THEN LET N$="
STR$ +N$
1090 LET L=LEN N$
1100 IF N+L>F+1 THEN GO TO 1300
1110 DIM T$(L)
1120 LET T$=N$
1130 FOR I=1 TO L
1135 LET N=N+1
1140 LET B$(N)=T$(I)
1150 NEXT I
1155 LET Z=0
1160 CLS
1170 PRINT "TEMA INTRODUZIDO",,,
1180 GO TO 1000+M
1300 CLS
1310 PRINT "  ESPACO INSUFICIE
NTE PARA "
1315 PRINT TAB 7;"ESTE TEMA "
1320 GO TO 140
1999 REM BUSCA DOS TEMAS
2000 PRINT "INTRODUZA A TECLA DE
BUSCA:
2010 INPUT N$
2020 IF N$="" THEN GO TO 120
2030 PRINT N$
2050 LET L=LEN N$
2060 IF L>30 THEN LET L=30
2070 LET A$=N$(1 TO L)+" STOP "
2090 POKE 16514,0
2100 POKE 16515,0

```

```

2150
2160 LET P=USR 16516
2170
2200 IF P>0 AND P<N THEN GO TO 2
240
2210 PRINT "TAB 6;"- FINAL DO B
LOCO "NÃO SE ENCONTRA NE
STE BLOCÓ"
2220 GO TO 2000
2230 LET P=P-1
2240 IF B$(P)<>"" STOP " THEN GO
TO 2230
2250 CLS
2255 GO TO 2255
2260 PRINT "↑";TAB 0,,
2265 PRINT " ";
2270 LET P=P+1
2280 IF B$(P)="STR$ " THEN GO TO
2270
2290 IF B$(P)="CHR$ " THEN GO TO
2260
2300 IF B$(P)=" STOP " THEN GO T
O 2400
2310 PRINT B$(P);
2320 GO TO 2270
2400 PRINT TAB 0 "QUER EMEN
DAR/APAGAR O TEMA(S/N)?"
2410 INPUT S$
2420 IF CODE S$<>56 THEN GO TO 2
470
2430 GO SUB 6000
2440 PRINT "INTRODUZA O NOVO T
EXTO" "( N/L PARA APAGAR):
2450 INPUT N$
2455 CLS
2460 IF N$<>"" THEN GO TO 1030
2470 CLS
2475 PRINT "QUER CONTINUAR A BUS
CA (S/N)?"
2480 INPUT S$
2490 CLS
2500 IF CODE S$=56 THEN GO TO 21
50
2510 GO TO 2000
2999 REM APAGAR TEMAS
3000 LET A$="" STOP STOP "
3020 PRINT "QUER LISTAR OS TEMAS
TEMPORARIOSOU TODO O BLOCÓ (T/B
)?"
3030 INPUT S$
3040 IF CODE S$=57 THEN LET A$(2
)="STR$ "
3050 CLS
3060 POKE 16514,0
3070 POKE 16515,0
3100
3110 LET P=USR 16516
3120
3200 IF P>0 AND P<N THEN GO TO 3
235
3210 PRINT "FIM DO BLOCÓ",,,,
3220 GO TO 130
3230 PRINT "↑";TAB 0,,
3235 PRINT " ";
3240 LET P=P+1
3250 IF B$(P)="STR$ " THEN GO TO
3240
3260 IF B$(P)="CHR$ " THEN GO TO
3230
3270 IF B$(P)=" STOP " THEN GO T
O 3300
3280 PRINT B$(P);
3290 GO TO 3240
3300 PRINT TAB 0 "QUER APAG
AR ESTE TEMA (S/N)?"
3310 INPUT S$
3320 IF CODE S$=56 THEN GO SUB 6
000
3325 CLS
3330 PRINT "QUER PARAR A LISTAGE
M (S/N)?"
3340 INPUT S$
3350 CLS
3360 IF CODE S$<>52 THEN GO TO 3

```



```

100
3370 GO TO 130
3999 REM GRAVACAO
4000 PRINT "INTRODUZA O NOME
PARA GRAVARESTE BLOCO"
4020 INPUT N$
4030 IF N$="" THEN GO TO 120
4040 PRINT N$;TAB 0,"PONHA EM
FUNCIONAMENTO O GRAVADOR,E
QUANDO ESTIVER PRONTOCARREGUE
N/L :
4050 LET P$=INKEY$
4055 IF P$="" THEN GO TO 4050
4060 SAVE N$
4070 GO TO 90
4999 REM STOP
5000 IF Z THEN STOP
5010 PRINT "ATENCAO - NAO GRAVOU
O BLOCO",,"SE QUER ACABAR,ENTR
O INTRODUZA DE NOVO A OPCAO 5
"
5020 LET Z=1
5040 GO TO 140

```

```

6000 LET L=0
6010 LET L=L+1
6020 IF B$(P-L)<>" STOP " THEN G
O TO 6010
6030 FOR I=P TO N
6040 LET B$(I-L)=B$(I)
6050 NEXT I
6060 LET N=N-L
6070 LET Z=0
6080 RETURN

```

## ÓSCAR HUGO

TROCA PROGRAMAS PARA O SPECTRUM

Contactar:

R. ALMIRANTE LEOTE DO REGO, 146-R/C  
4200 PORTO

## CASINO

ZX81

Autor: FERNANDO PRECES

Sacavém

```

0>REM PROGRAMA TRAD.E MODIF.
POR ALMEIDA PRECES 30/3/82.
1 REM "F1J2"
5 PRINT AT 2,8;"JOGO DE DADOS
"
6 GO SUB 500
8 CLS
10 LET M=30
20 LET N=M
30 LET Z=5
35 LET P=0
40 GO SUB 300
50 GO SUB 400
60 LET C=A+B
65 SCROLL
70 PRINT "EU: ";A;" ";B,C
80 INPUT A$
81 LET P=P+1
90 GO SUB 400
100 LET D=A+B
105 SCROLL
110 PRINT "VOCE: ";A;" ";B,D
115 IF P=30 THEN GO TO 421
120 IF D>C THEN GO TO 160
130 LET M=M-Z
140 LET N=N+Z
150 GO TO 40
160 LET M=M+Z
170 LET N=N-Z
180 GO TO 40
300 SCROLL
310 SCROLL
320 PRINT "SEUS ESC. :";M,"MEUS
ESC. :";N
330 PAUSE 60
340 RETURN
400 LET A=INT (RND*5)+1
410 LET B=INT (RND*5)+1
420 RETURN
421 IF M<=N THEN GO TO 426
422 IF M>N THEN GO SUB 600
425 GO TO 30
426 PAUSE 100
430 CLS
435 PRINT "TERMINOU O SEU TEM
PO. COMPRE"
436 PRINT
437 PRINT "MAIS FICHAS, POR FAV
OR."
440 STOP
500 PRINT AT 5,0;" VOCE ESTA NU
M CASINO, SENTADO A"
505 PRINT "UMA MESA ONDE SE J
OGA AOS DADOS."
510 PRINT "EU, O SEU ZX81, S
OU BANQUEIRO."
515 PRINT "SEMPRE QUE HAJA E
MPATE, O LANCE"

```

```

520 PRINT "E MEU . CADA PARA
DA E DE 5 ESCU",,"DOS."
525 PRINT "B O A S O R T E
"
530 PRINT "PRIMA N/L PARA CO
MECAR."
535 INPUT L$
545 RETURN
600 CLS
605 PRINT AT 5,1;"VOCE VENCEU.
TEM DIREITO A NOVO "
610 PRINT AT 8,0;"JOGO, ENTRAND
O COM A VANTAGEM DO"
615 PRINT AT 11,0;"VALOR JA GAN
HO."
620 PAUSE 300
625 CLS
630 RETURN

```

## AS 4 OPERAÇÕES

ZX81

Autor: FERNANDO PRECES/Sacavém

```

2>REM "F0J4"
3 RANDOMIZE
7 LET F=0
8 LET A$="+-*/"
9 CLS
10 PRINT "FUNCAO 1=+; 2=-; 3=*
4=/"
20 INPUT A
30 PRINT "NIVEL 1-3"
40 INPUT B
50 FOR N=1 TO 10
60 CLS
70 PRINT "PERGUNTA ";N,F;" CER
TA"
75 LET C=INT (10*B*RND)
80 LET D=INT (10*B*RND)
90 IF A>2 THEN LET D=INT (D/(1
0*(B-1)))+1
100 LET B$=STR$ C+" "+A$(A)+" "
+STR$ D
110 PRINT "B$;" = ";
120 INPUT O
130 PRINT D
135 IF ABS (VAL B$-D)>.01 THEN
GO TO 170
140 PRINT "CERTO-CARREGUE N/L
"
150 LET F=F+1
160 GO TO 160
170 PRINT "ERRADO-CARREGUE N/
L"
180 INPUT D$
190 NEXT N
200 PRINT "TEVE ";F;" CERTAS
EM 10"
210 INPUT D$
220 GO TO 3

```



## CÁLCULO DO NÚMERO PI

"Do livro BASIC PARA ENGENHEIROS E CIENTISTAS fiquei entusiasmado com este pequeno programa:

### DESENVOLVIMENTO EM SÉRIE PARA CÁLCULO DO NÚMERO PI

```
10 INPUT "Quantos termos? ";M
10 LET P1=0
20 LET N=0
25 LET A=-1
30 LET T=-(1*A*(1/(2*N+1)))
35 LET P1=P1+T
40 IF N=M THEN GO TO 60
45 LET N=N+1
```

```
50 LET A=-1*A
55 GO TO 30
60 PRINT "PI="; 4*P1
70 GO TO 10
```

"Desde há muito que me fazia espécie como se podia calcular o número  $\pi$  com milhares de casas decimais, se o único método que eu conhecia era medindo na realidade o perímetro e o diâmetro e fazer as contas a essa relação.

O Spectrum para calcular uma aproximação até às milésimas (com cerca de 9000 termos) demora 4 m e 56 s...

O número  $\pi$  já foi calculado até uma precisão de milhares de casas decimais!"

MÁRIO MONTEIRO/Lisboa

## FICHEIRO DE CONSULTAS

FICHEIRO DE CONSULTAS é, conforme o nome indica, um ficheiro muito útil para médicos particulares, clínicas e até hospitais.

Permite criar cerca de 850 fichas e foi desenhado para sustentar sete campos, nomeadamente:

- Nome
- Morada
- Telefone
- Problema
- Última consulta
- Próxima consulta
- Observação

O campo «Observação» é útil para acrescentar quaisquer dados importantes, como a gravidade da doença, o n.º da cama ou enfermaria, etc.

Notas:

- a) As microcassetes que contêm o programa estão já devidamente preparadas para armazenar dados. Se quiser guardar dados numa outra microcassete, formate-a (o que apagará todos os programas lá existentes), e introduza o seguinte programa:

```
10 FOR n=CODE "a" TO CODE "z"
20 OPEN "4; "m"; 1; CHR$ n
30 PRINT "4; "": CLOSE "4
40 NEXT N
```

Corra o programa (RUN seguido de ENTER) e espere cerca de 6 minutos, até o Microdrive parar, e o computador dar o relatório "0 OK,40:1".

A microcassete estará então pronta para ser usada pelo FICHEIRO.

(Após fazer CAT 1, aparecerá o nome da Microcassete e as letras maiúsculas de A até Z)

- b) O programa está protegido contra BREAK e contra erros. Se ocorrer algum erro durante a execução do programa e, por consequência, o programa se auto-destruir, tente

## SPECTRUM COM MICRODRIVE

recarregá-lo e repetir a operação que originou o erro. Se, por várias vezes, o programa se destruir, por um motivo não identificado, consulte o manual do Microdrive, faça CAT1 para tentar descobrir a possível causa do erro e, em último caso, consulte o Clube Z80.

### IMPORTANTE:

- Nunca ligar ou desligar o computador com uma microcassete dentro do Microdrive.
- Não premir BREAK quando o Microdrive está a realizar uma gravação (quando o BORDER, ou seja, o bloco situado à volta do écran, está a piscar).
- Nunca retirar uma microcassete do Microdrive, quando a luz vermelha no canto esquerdo deste último estiver acesa.
- Nunca retirar a ligação da impressora ao computador quando este estiver ligado.
- Se está a usar uma microcassete para o programa e outra para os dados, logo que o programa entrar troque-as, para evitar confusões.
- O seu programa está gravado com o nome "run", para evitar o trabalho de teclar toda a instrução de carga. Para o carregar, desligue o computador (sem a microcassete no Microdrive), torne a ligá-lo e tecle RUN seguido de ENTER. O programa entrará automaticamente.

Após o carregamento do programa, será interrogado acerca da impressora que está a usar. (Se no momento nenhuma estiver ligada, simplesmente prima ENTER.) Para fazer a sua escolha, desloque o cursor (o quadrado branco mais claro, sobre o n.º da opção) utilizando as teclas 6, para descer e 7, para subir, conforme está assinalado no próprio teclado, sobre essas teclas.

Para seleccionar, prima a tecla ENTER.

Após esta escolha, dê entrada à corrente data.

### O MENU PRINCIPAL

O menu principal é a parte do programa em que poderá fazer as suas escolhas quanto ao tratamento de dados.



Todas as opções, como em qualquer menu, têm uma referência. Assim, seleccione premindo a letra correspondente à opção desejada ou desloque o cursor, conforme fez para escolher a impressora (6 para descer — 7 para subir — ENTER para seleccionar).

## ABERTURA DAS FICHAS

Será consultado sobre os conteúdos dos vários campos da ficha a abrir, sendo possível fazer correcções antes de a ficha ser definitivamente aberta na microcassete.

(Note que pode voltar ao Menu principal sem abrir a ficha, no caso de se ter enganado. Para isso, prima apenas ENTER na entrada do nome ou na confirmação da entrada da ficha). Há algo a notar bem: na entrada das datas da Última e Próxima consulta, deverá escrever obrigatoriamente um número com 6 dígitos.

Por exemplo, para dar entrada à data 10/5/1984, deve-se escrever 100584.

Não se deve separar o dia, o mês e o ano, e é indispensável que tenham 2 dígitos, para que o computador os distinga.

## CONSULTA DO FICHEIRO

A consulta é feita, dando entrada ao nome do doente, que poderá ser o nome **completo** ou apenas uma parte dele. Assim, para pesquisar, por exemplo, o doente "António Manuel", e se essa for a única ficha cujo primeiro nome for António, basta escrever o nome "António", ou "Ant", ou mesmo "A".

**ATENÇÃO:** não poderá escrever apenas "Manuel", ou "tónio", porque é imperativo que o nome dado tenha pelo menos uma parte do 1.º nome.

Se no pedido do nome premir apenas ENTER, voltará ao menu principal.

Após a consulta, e se alguma impressora estiver ligada, será inquirido se quer uma cópia para o papel da ficha presente no écran.

## ALTERAÇÃO DE FICHAS

Como na consulta, é necessário dar o nome completo ou apenas uma parte do nome da ficha a ser alterada. (Apenas ENTER voltará ao Menu principal). Poderá alterar todos os campos (ou itens) da ficha ou apenas uma parte da ficha. (Note-se que o nome, ao ser alterado, terá que ter a mesma inicial. Por exemplo, se o nome primitivo de uma ficha é António, terá que fornecer um nome cuja inicial seja "A" ou "a".) Se escolher a alteração de apenas campos, ou seja, uma parte da ficha, ao ser interrogado pelo campo (ou item) a alterar, dê entrada do nome do campo desejado, exactamente como está no écran, mas sem os dois pontos de separação (:). Para terminar as alterações, prima apenas ENTER na pergunta do campo a alterar, e o Microdrive começará o processo de alteração.

## DATAS DE CONSULTAS

Se alguma impressora estiver ligada, o computador perguntar-lhe-á se deseja enviar uma cópia das datas das consultas

para a impressora, pergunta a que poderá responder sim, premindo a tecla s seguida de ENTER, ou não, premindo n e ENTER.

O Microdrive começará a correr, pesquisando todas as fichas, e fonecendo os seus nomes e datas das Próximas consultas, se estas forem após ou na data dada no início do programa. Para sair dessa pesquisa sem esperar o seu fim, prima ENTER até que o microdrive páre e o computador lhe peça para premir ENTER novamente.

Então voltará ao menu principal.

## ELIMINAÇÃO DE FICHAS

Como na consulta, é necessário dar o nome completo ou só uma parte do nome da ficha a ser eliminada.

O computador mostrará a ficha, e pedirá a confirmação da eliminação.

Se responder sim, (tecla 's' e ENTER), a ficha será eliminada e voltará ao menu. Se responder não, (tecla 'n' e ENTER), voltará ao menu principal, e a ficha continuará intacta.

## LISTAGEM DE NOMES

Será interrogado se quer ver todos os nomes, de A até Z ou se os quer ver a partir de uma data inicial.

Após dar a resposta e, se escolheu a 2.ª opção, terá de dar entrada à inicial, em minúsculas. Então, a pesquisa começará. Se quiser, tal como nas datas de consultas, poderá escrever os nomes também na impressora.

Para terminar a listagem de nomes, prima ENTER até que o microdrive páre e o computador lhe peça para premir ENTER novamente.

## TERMINAR

O computador pedir-lhe-á a confirmação do fim do programa. Se responder sim, toda a memória do computador será limpa e o programa desaparecerá.

FICHEIRO DE CONSULTAS foi desenhado para ser facilmente utilizado por qualquer pessoa. Não é necessário ter nenhum conhecimento do computador ou do Microdrive. Todas as operações de tratamento de dados são realizadas no Microdrive 1 (o primeiro microdrive, a contar da esquerda para a direita, ou seja, o que está mais próximo do computador, e que é normalmente o único.)

O computador aceita um número máximo de 200 fichas, em cada inicial. Portanto, o máximo de fichas cujo nome tenha, por exemplo, a inicial "A" é 200.

```

15 LOAD "m";1;"Status"CODE
17 PRINT #0;"Prima qualquer tecla.": PAUSE 0
19 CLEAR : CLEAR #: GO SUB 990
0: DIM Z$(200,100): POKE 23500,5
0: LET C=0: LET F$="": LET U=1
20 LET A$="Abertura de fichas"
LET B$="Consulta do ficheiro":
LET C$="Alteracoes de fichas":
LET D$="Datas de consultas": LET
E$="Eliminacoes de fichas": LET
G$="Listagem de nomes"
100 LET q=0: LET U=1: LET F$=""
LET X$="": GO SUB 9900
101 PRINT AT 0,27;" ";AT 0,
0;
```



```

105 LET Y$="++++FICHEIRO+DE+CO
NSULTAS++++"
110 PRINT Y$
111 LET X$="s"
114 GO SUB 9500
115 IF MNumber=1 THEN LET X$=""
116 PRINT MNumber;" Cartridge";
X$;" ligado" X$;" "
120 PRINT TAB 14; FLASH 1;"ME
NU"
121 PLOT 0,113: DRAW 255,0
130 PRINT
140 PRINT "a"
150 PRINT "b"
160 PRINT "c"
170 PRINT "d"
180 PRINT "e"
190 PRINT "9"
191 PLOT 0,0: DRAW 255,0
192 LET X=0: PRINT #0;"6- 7
- ENTER- "
193 PRINT AT X,1; OVER 1;f$
194 LET X$=INKEY$: IF X$=CHR$ 1
3 THEN GO TO 240
195 IF X$="6" AND X<20 THEN BEE
P .09,40: PRINT AT X,1; OVER 1;"
LET X=X+2
196 IF X$="7" AND X>8 THEN BEEP
.09,40: PRINT AT X,1; OVER 1;"
LET X=X-2
197 IF X$>"2" AND X$<"h" THEN
GO TO (CODE X$-95)*1000
198 GO TO 193
240 IF X=0 THEN GO TO 1000
241 IF X=10 THEN GO TO 2000
242 IF X=10 THEN GO TO 3000
243 IF X=10 THEN GO TO 3000
244 IF X=10 THEN GO TO 3000
245 IF X=14 THEN GO TO 4000
246 IF X=15 THEN GO TO 5000
247 IF X=16 THEN GO TO 6000
248 IF X=20 THEN GO TO 7000
1000 GO SUB 9500: LET W$=B$: GO
SUB 9961
1010 PRINT Y$
1020 GO SUB 9500: GO SUB 9502: L
ET f$="": LET X$=""
1030 INPUT "Over abrir outra fic
ha ?(s/n)"; LINE i$
1040 IF i$( TO 1)<>"s" AND i$( T
O 1)<>"n" THEN GO TO 1030
1050 IF i$( TO 1)="s" THEN GO TO
1000
1060 GO TO 100
2000 GO SUB 9500: LET W$=B$: GO
SUB 9961: LET C=0: LET A=2000: G
O SUB 7500
2005 IF pf=-1 THEN GO TO 2250
2010 INPUT "Copia para impressor
a ?(s/n)"; LINE X$
2020 IF X$( TO 1)<>"s" AND X$( T
O 1)<>"n" THEN GO TO 2010
2030 IF X$( TO 1)="s" THEN GO TO
2300
2030 INPUT "Outra consulta ?(s/n
)"; LINE X$
2060 IF X$( TO 1)<>"s" AND X$( T
O 1)<>"n" THEN GO TO 2030
2070 IF X$( TO 1)="s" THEN GO TO
2000
2200 GO TO 100
2300 PRINT AT 0,0;"
2310 IF pf=0 THEN COPY : LPRINT
-: GO TO 2010
2315 LET Y$="++++FICHEIRO+DE+CO
NSULTAS++++"
2320 FORMAT "t";2400: FORMAT "b"
:2400
2330 OPEN #5;"t": OPEN #6;"b"
2340 PRINT #5;CHR$ 14: PRINT #5;
Y$: PRINT #6;CHR$ 15: PRINT #5:
PRINT #6
2350 FOR n=4 TO 20
2360 FOR i=0 TO 31
2370 PRINT #5;SCREEN$ (n,i);
2380 NEXT i
2390 PRINT #5
2400 NEXT n

```

```

2405 FOR n=1 TO 80: PRINT #5;"-"
: NEXT n
2410 CLOSE #5: CLOSE #6
2415 LET Y$="++++FICHEIRO+DE+CO
NSULTAS++++"
2420 GO TO 2010
3000 LET A=3000: LET q=1: CLEAR
#: GO SUB 9500: LET W$=C$: GO SU
B 9961
3010 GO SUB 7500: LET h$=f$( TO
10)
3020 INPUT "Alterar todos os ite
ns ?(s/n)"; LINE i$
3030 IF i$( TO 1)<>"s" AND i$( T
O 1)<>"n" THEN GO TO 3020
3040 IF i$( TO 1)="s" THEN GO TO
3220
3051 PRINT AT 21,0;"ENTER p/alte
rar no Microdrive."
3052 INPUT "Qual item quer alter
ar? "; LINE i$
3055 IF i$="" THEN PRINT AT 21,0
: TAB 31; GO TO 3260
3060 LET A=0: RESTORE : FOR n=1
TO 7
3070 READ p$,p,p1: IF p$=i$ THEN
LET A=1: LET n=8
3080 NEXT n
3090 IF A=0 THEN PRINT #0; FLASH
1;"Item incorreto!"; BEEP .7,3
0: LET A=3000: GO TO 3050
3100 LET A=3000: CLS : LET W$=C$
: GO SUB 9961: PRINT Y$
3110 PRINT "p$:"
3120 INPUT (p$+"? (Max. ";p;" cr
s.)"); LINE i$
3130 IF LEN i$>p THEN GO TO 3120
3140 IF p$<>"None" THEN GO TO 31
80
3150 IF i$="" THEN GO TO 100
3160 IF CODE i$<65 OR CODE i$>12
2 THEN PRINT #0; FLASH 1;"None i
nvalido!"; BEEP .7,30: GO TO 312
0
3170 IF CODE i$>91 AND CODE i$<
=96 THEN PRINT #0; FLASH 1;"None
invalido!"; BEEP .7,30: GO TO 3
120
3171 LET f=0: IF h$( TO 1)>"A"
AND h$( TO 1)<"Z" THEN IF CODE
i$( TO 1)-32=CODE h$( TO 1) THEN
LET f=1
3172 IF h$( TO 1)>"a" AND h$( T
O 1)<"z" THEN IF CODE i$( TO 1)
+32=CODE h$( TO 1) THEN LET f=1
3173 IF h$( TO 1)=i$( TO 1) THEN
LET f=1
3175 IF f=0 THEN PRINT #0; FLASH
1;"Use a mesma inicial p/o none
"; BEEP .7,30: GO TO 3120
3180 IF LEN i$<p THEN FOR n=LEN
i$ TO p: LET i$=i$+" "; NEXT n
3190 PRINT i$: LET i$=i$+CHR$ 31
: PAUSE 10
3200 LET f$(p1 TO p+p1)=i$
3210 CLS : LET W$=C$: GO SUB 996
1: PRINT Y$: GO SUB 7610: GO TO
3050
3220 GO SUB 9500: LET f$="": PRI
NT AT 3,0; GO SUB 9500
3260 POKE 23766,1: LET Test=USR
65000: IF Test=2 THEN PRINT AT 2
1,0;"Microdrive protegida contra
escrita."; GO TO 4190
3265 GO SUB 9500: IF MNumber=0 T
HEN PRINT AT 21,0;"Microdrive 1
nao presente."; GO TO 4190
3266 DIM Z$(200,100)
3267 PRINT #0;"Espera um momento
"
3270 LET X$=f$( TO 1)
3280 LET X$=CHR$ (CODE X$-32*(X$
>"E"))
3290 OPEN #4;"m";1;X$: FOR n=1 T
O 200
3300 INPUT #4;p$
3310 IF p$="" THEN LET n=300: GO
TO 3340

```



```

3320 IF p$( TO 10) <> h$ THEN LET
Z$(n)=p$
3330 IF p$( TO 10)=h$ THEN LET n
=n-1
3340 NEXT n
3350 CLOSE #4: ERASE "m";1;x$: G
O SUB 9800
3360 OPEN #4;"m";1;x$
3370 FOR n=1 TO 200
3380 LET i$=Z$(n): IF i$( TO 10)
=" " THEN LET n=300: GO
TO 3400
3390 PRINT #4;i$
3400 NEXT n: PRINT #4;" "
3410 CLOSE #4
3420 GO TO 4100
4000 CLEAR #: GO SUB 9600: LET w
$=d$: GO SUB 9961
4010 PRINT "u$
4030 IF pf=-1 THEN GO TO 4040
4031 INPUT "Copia para impressor
a ?(s/n)"; LINE x$: IF x$( TO 1)
<> "s" AND x$( TO 1) <> "n" THEN GO
TO 4031
4032 IF x$( TO 1)="s" THEN LET p
f=pf+2
4033 IF x$( TO 1)="s" AND pf=3 T
HEN OPEN #5:"t"
4040 PRINT AT 3,0;" "
4041 LET i$="CONSULTA": PRINT TA
B 12,i$: IF pf=2 THEN LPRINT TAB
12,i$
4042 IF pf=3 THEN PRINT #5;TAB 1
2,i$
4043 LET i$="+ Indica consultas
no pres. mes.": PRINT i$: IF pf
=2 THEN LPRINT i$
4044 IF pf=3 THEN PRINT #5;i$
4045 LET i$=" Indica consultas
p/ hoje.": PRINT i$: IF pf=2 TH
EN LPRINT i$
4046 IF pf=3 THEN PRINT #5;i$
4047 LET i$="Data:" +STR$ d1+" /" +
STR$ d2+" /" +STR$ d3: PRINT i$:
IF pf=2 THEN LPRINT i$
4048 IF pf=3 THEN PRINT #5;i$
4049 PRINT "(ENTER para terminar
a listagem)": LET i$=" "
i$: PRINT : IF pf=2 THEN LPRINT
i$: LPRINT
4050 IF pf=3 THEN PRINT #5;i$: P
RINT #5;CHR$ 13
4051 GO SUB 9500: IF Mnumber=0 T
HEN PRINT AT 21,0;"Microdrive 1
nao presente.": GO TO 4100
4052 FOR n=85 TO 90
4055 OPEN #4;"m";1;CHR$ n
4060 FOR i=1 TO 200: LET x$=" "
IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO TO 41
80
4070 INPUT #4;i$: IF i$="" THEN
GO TO 4170
4080 FOR p=87 TO 92
4090 IF i$(p TO p)<"0" OR i$(p T
O p)>"9" THEN GO TO 9970
4100 NEXT p
4110 IF VAL i$(91 TO 92)<d3 THEN
NEXT i
4120 IF VAL i$(89 TO 90)=d3 AND
VAL i$(87 TO 88)<d2 THEN NEXT i
4130 IF VAL i$(91 TO 92)=d3 AND
VAL i$(89 TO 90)=d2 AND VAL i$(8
7 TO 88)<d1 THEN NEXT i
4140 IF VAL i$(91 TO 92)=d3 AND
VAL i$(89 TO 90)=d2 THEN LET x$=
" "
4145 IF VAL i$(91 TO 92)=d3 AND
VAL i$(89 TO 90)=d2 AND VAL i$(8
7 TO 88)=d1 THEN LET x$=" "
4150 POKE 23592,255: PRINT "x$;"
COM:"";i$( TO 20) Data:"";i$(87
TO 88)"/";i$(89 TO 90)"/";i$(91
TO 92)
4155 IF pf=2 THEN LPRINT "x$;"Co
m:"";i$( TO 20) Data:"";i$(87 TO
88)"/";i$(89 TO 90)"/";i$(91
TO 92)

```

```

4155 IF pf=3 THEN PRINT #5"x$;"C
om:"";i$( TO 20) Data:"";i$(87 T
O 88)"/";i$(89 TO 90)"/";i$(91
TO 92)
4160 NEXT i
4170 CLOSE #4: NEXT n
4180 IF pf>1 THEN LET pf=pf-2
4181 IF pf=1 THEN CLOSE #5
4190 FOR i=1 TO 50: NEXT i: INPU
T "Prima ENTER.": LINE x$: GO TO
100
5000 DIM Z$(200,100): CLEAR #: G
O SUB 9600: LET w$=e$: GO SUB 99
61
5010 LET a=5000
5020 GO SUB 7500
5030 LET x$=f$( TO 1)
5040 LET x$=CHR$ (CODE x$-32*(x$
>"E"))
5050 OPEN #4;"m";1;x$
5055 FOR n=1 TO 200
5060 INPUT #4;p$
5065 IF p$="" THEN LET n=300: GO
TO 5080
5070 IF p$<>f$ THEN LET Z$(n)=p$
5075 IF p$=f$ THEN LET n=n-1
5080 NEXT n
5085 INPUT "Confirma a eliminaca
o?(s/n)"; LINE q$: IF q$<>"s" AN
D q$<>"n" THEN GO TO 5085
5090 IF q$( TO 1)="n" THEN GO TO
100
5100 CLOSE #4: ERASE "m";1;x$
5110 OPEN #4;"m";1;x$
5115 FOR n=1 TO 200
5120 LET i$=Z$(n): IF i$( TO 10)
=" " THEN LET n=300: GO
TO 5140
5130 PRINT #4;i$
5140 NEXT n: PRINT #4;" "
5150 CLOSE #4
5160 GO SUB 9600: PRINT "Ficha e
liminada.": PAUSE 100: GO TO 100
6000 GO SUB 9600: CLEAR #
6005 IF pf=-1 THEN GO TO 6040
6007 INPUT "Copia para impressor
a ?(s/n)"; LINE i$
6010 IF i$="" THEN GO TO 100
6020 IF i$( TO 1) <> "s" AND i$( T
O 1) <> "n" THEN GO TO 6000
6030 IF i$( TO 1)="s" AND pf=1 T
HEN LET pf=3: FORMAT "t";2400: O
PEN #5:"t"
6035 IF i$( TO 1)="s" AND pf=0 T
HEN LET pf=2
6036 GO SUB 9600: CLS
6040 PRINT AT 6,1;"1 - Todos os
nomes": PRINT
uma inicial": PRINT AT 17,0;"Pr
ima o numero da sua escolha.": P
LOT 0,100: DRAW 255,0: DRAW 0,30
: DRAW -255,0: DRAW 0,-30
6041 LET i$=INKEY$: IF i$<>"1" A
ND i$<>"2" THEN GO TO 6041
6042 LET a=VAL i$: IF a=1 THEN L
ET o=85: GO TO 6058
6043 GO SUB 9600: LET x$="*****
*****"
PRINT AT 8,0;x$;AT 10,6;"Qual e a i
nicial ?": AT 12,0;x$
6044 INPUT LINE i$: LET i$=CHR$
(CODE i$-32*(i$>"E")): IF i$=""
THEN LET o=65: GO TO 6058
6045 IF i$<"A" OR i$>"Z" THEN GO
TO 6043
6046 LET o=CODE i$
6058 GO SUB 9600: PRINT "ENTER
para terminar a listagem.": "y$;"C
HR$ 13
6059 GO SUB 9500: IF Mnumber=0 T
HEN PRINT "Microdrive 1 nao liga
do.": GO TO 4100
6060 FOR n=0 TO 90: OPEN #4;"m";
1;CHR$ n
6061 FOR i=1 TO 200: IF INKEY$=C
HR$ 13 THEN GO TO 6150
6070 INPUT #4;x$: IF x$="" THEN
LET i=300: GO TO 6120
6080 POKE 23592,255: PRINT ">";x

```



```

$( TO 20)
5090 IF pf=2 THEN LPRINT ">";x$(
  TO 20)
6100 IF pf=3 THEN PRINT #5;">";x
$( TO 20)
6110 PAUSE 20
6120 NEXT i
6130 CLOSE #4
6140 NEXT n
6150 IF pf>1 THEN LET pf=pf-2: C
LOSE #5
6170 GO TO 4100
7000 GO SUB 9500: PRINT AT 10,0;
FLASH 1;US
7010 PRINT "Confirma o fim do p
rograma?(s/n)"
7020 INPUT "(s)im ou (n)ao ?"; L
INE i$
7030 IF i$<"s" AND i$<"n" THEN
GO TO 7020
7040 IF i$="s" THEN PRINT USR 0
7050 GO TO 100
7500 CLEAR #; PRINT 'us
7510 PRINT "Qual e o nome da fi
cha ?"; GO SUB 9700
7520 INPUT "Nome:"; LINE i$: IF
LEN i$>20 THEN GO TO 7520
7530 IF i$="" THEN GO TO 100
7531 GO SUB 9750
7535 IF CODE i$<65 OR CODE i$>12
2 THEN PRINT #; FLASH 1;"Nome i
nvalido!": BEEP .7,30: GO TO 752
0
7536 IF CODE i$>91 AND CODE i$<
=96 THEN PRINT #; FLASH 1;"Nome
invalido!": BEEP .7,30: GO TO 7
520
7537 GO SUB 9500: IF Mnumber=0 T
HEN PRINT AT 21,0;"Microdrive 1
nao presente."; GO TO 4100
7540 PRINT #;"Espera um momento
";AT 4,0;
7545 LET x$=i$( TO 1); LET x$=CH
R$(CODE x$-32*(x$>"E")); PRINT
AT 4,0;
7550 OPEN #4;"m";1;x$
7560 FOR n=1 TO 200
7570 INPUT #4;f$: IF f$="" THEN
LET n=300: GO TO 7590
7580 IF f$( TO LEN i$)=i$ THEN C
LOSE #4: LET c=1: LET n=300: GO
TO 7590
7590 NEXT n
7600 IF c=0 THEN PRINT FLASH 1;
INK 2; PAPER 6; BRIGHT 1;"Ficha
inexistente."; BEEP .7,35: PAUSE
100: GO TO a
7610 RESTORE : LET k$=""
7620 FOR i=1 TO 7: LET k$=""
7630 READ p$,p,p1
7640 PRINT "p$,";
7650 FOR n=p1 TO p1+p
7655 IF n=p1 AND f$(n TO n)=CHR$
31 THEN LET n=n+1
7660 IF f$(n TO n)=CHR$ 31 THEN
LET n=3000: GO TO 7690
7670 LET k$=k$+f$(n TO n)
7680 NEXT n
7690 PRINT k$
7700 NEXT i: RETURN
8500 RESTORE
8510 FOR n=1 TO 7
8520 READ p$,p,p1
8530 PRINT "p$,";
8535 IF n=1 THEN GO SUB 9700
8536 IF n=2 THEN GO SUB 9750
8540 INPUT (p$+"?(Max.:";p;" crs
.))"; LINE i$: IF LEN i$>p THEN
GO TO 8540
8541 IF n=1 AND i$="" THEN LET f
$="": GO TO 100
8542 IF n<>1 THEN GO TO 8560
8543 IF CODE i$<65 OR CODE i$>12
2 THEN PRINT #; FLASH 1;"Nome i
nvalido!": BEEP .7,30: GO TO 854
0
8544 IF CODE i$>91 AND CODE i$<
=96 THEN PRINT #; FLASH 1;"Nome

```

```

invalido!": BEEP .7,30: GO TO 8
540
8545 IF q=0 THEN GO TO 8560
8546 LET f=0: IF h$( TO 1)>="A"
AND h$( TO 1)<="Z" THEN IF CODE
i$( TO 1)-32=CODE h$( TO 1) THEN
LET f=1
8547 IF h$( TO 1)>="a" AND h$( T
O 1)<="z" THEN IF CODE i$( TO 1)
+32=CODE h$( TO 1) THEN LET f=1
8548 IF h$( TO 1)=i$( TO 1) THEN
LET f=1
8550 IF f=0 THEN PRINT #; FLASH
1;"Use a mesma inicial p/o nome
"; BEEP .7,30: GO TO 8540
8555 LET q=0
8560 IF n=1 THEN LET t$=i$
8561 IF n=5 THEN LET i$=i$+" "
8562 PRINT i$: IF LEN i$<p THEN
FOR i=LEN i$ TO p: LET i$=i$+" "
NEXT i
8565 LET i$=i$+CHR$ 31: LET f$=f
$+i$
8570 NEXT n
8575 GO SUB 9700
8580 INPUT "Certo ?(s/n)"; LINE
x$: IF x$="" THEN LET f$="": GO
TO 100
8585 GO SUB 9750
8590 IF x$<"s" AND x$<"n" THEN
GO TO 8580
8600 IF x$="n" THEN GO SUB 9500:
CLS : PLOT 0,33: DRAW 255,0: PL
OT 0,150: DRAW 255,0: PRINT AT 3
,0; LET f$="": GO TO 8500
8601 RETURN
8602 GO SUB 9500: IF Mnumber=0 T
HEN PRINT "Microdrive 1 nao pres
ente."; GO TO 4100
8603 POKE 23766,1: LET Test=USR
65000: IF Test=2 THEN PRINT "Mic
rodrive protegida contra esc
rita."; GO TO 4100
8610 PRINT #;"Espera um momento
";
8620 LET i$=f$( TO 1)
8630 LET i$=CHR$(CODE i$-32*(i$
>"E"))
8635 CLEAR #
8640 OPEN #4;"m";1;i$
8650 FOR n=1 TO 200
8660 INPUT #4;x$: IF x$="" THEN
LET n=300: GO TO 8700
8670 IF u=1 AND x$( TO 20)=f$( T
O 20) THEN GO TO 9955
8680 LET z$(n)=x$
8690 NEXT n
8700 CLOSE #4: ERASE "m";1;i$
8705 GO SUB 9800
8710 OPEN #4;"m";1;i$: FOR n=1 T
O 200: LET x$=z$(n): IF x$( TO 1
0)="" THEN LET n=300:
GO TO 8730
8720 PRINT #4;x$
8730 NEXT n: PRINT #4;""
8740 CLOSE #4: DIM z$(200,100):
INPUT "": RETURN
9500 FOR n=1 TO 8: POKE 23766,n:
LET i=USR 65000: IF i=1 THEN NE
XT n
9510 LET Mnumber=n-1
9520 RETURN
9530 FOR n=1 TO 8: RANDOMIZE USR
65135: NEXT n: CLS #
9610 RETURN
9700 PRINT AT 21,0;"ENTER p/volt
ar ao menu.";AT 4,5; RETURN
9750 PRINT AT 21,0;TAB 30;AT 6,7
; RETURN
9800 IF z$(200, TO 10)<>"
" THEN GO TO 9900
9805 FOR p=1 TO 100
9810 INPUT "": PRINT #;"Um mome
nto,p/f."; FLASH 1;" Ordenando
"; FOR n=20 TO 1 STEP -1
9815 IF z$(p,n)="" THEN NEXT n
9820 LET h$=z$(p, TO n): IF h$=""
THEN LET z$(p)=f$: RETURN
9825 IF LEN t$>LEN h$ THEN NEXT

```



```

P
9830 FOR n=200 TO p+1 STEP -1
9835 LET z$(n)=z$(n-1)
9840 NEXT n: LET z$(p)=f$
9850 RETURN
9900 LET r$=""
9913 PRINT "Identifique a sua impressora."
9914 PRINT "": PRINT "0-Nenhuma"

```

```

9915 PRINT "1-SEIKOSHA GP-250X"
9917 PRINT "2-ZX PRINTER/TIMEX 2040/GP-50S"
9920 PRINT "": PRINT "3-SEIKOSHA GP-250X"

```

```

9921 OVER 1: PRINT AT 15,0;"7... Cursor para ";AT 15,0;"6... Cursor para ";AT 20,0;"ENTER"

```

```

...Seleccionar"
9922 LET x=4
9923 PRINT AT x,1;r$
9924 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO TO 9930
9925 IF INKEY$="7" AND x>4 THEN BEEP .09,40: PRINT AT x,1;"": LET x=x-2
9926 IF INKEY$="6" AND x<8 THEN BEEP .09,40: PRINT AT x,1;"": LET x=x+2

```

```

9927 GO TO 9923
9928 IF x=4 THEN LET pf=-1
9951 IF x=6 THEN LET pf=1
9952 IF x=8 THEN LET pf=0
9953 OVER 0: FOR n=10 TO 21: PRINT AT n,0;TAB 30: NEXT n: PLOT 0,20: DRAW 0,-15: DRAW 120,0: DRAW 0,15: DRAW -120,0: PRINT AT 19,1;"DATA:"; INPUT "Qual e o dia de hoje?";d1: IF d1>31 THEN GO TO 9953

```

```

9954 PRINT d1;" / ";
9955 INPUT "Qual e o n.do mes?";d2: IF d2>12 THEN GO TO 9954
9956 PRINT d2;" / ";
9957 INPUT "Qual e o ano?(2 ultimos digitos)";d3: IF LEN (STR$ d3)>2 THEN GO TO 9957
9958 PRINT d3: INPUT "Certo ?(s/n)";LINE 19: IF 19( TO 1)<>"s" AND 19( TO 1)<>"n" THEN GO TO 9958
9959 IF 19( TO 1)="n" THEN GO TO 9953

```

```

9960 PRINT #0; FLASH 1;"Prima uma tecla.": PAUSE 0: OVER 0: RETURN

```

```

9961 LET a=INT ((32-LEN w$)/2)
9962 FOR n=1 TO LEN w$: PRINT AT 0,n+a-1;w$(n TO n): PAUSE 3: NEXT n

```

```

9963 RETURN
9965 GO SUB 9600: PRINT "ERRO!": BEEP .7,35: PRINT "Tentou abrir uma ficha com um nome ja existente.": "Tente outra inicial ou altere o nome.": PRINT #0; FLASH 1;"Prima uma tecla.": PAUSE 0: GO TO 100

```

```

9970 LET x$="": CLS: PRINT "ERRO!": BEEP .7,35: PRINT "Escreva uma data que nao tem apenas numeros.": PRINT "Esse erro esta na ficha cujo nome e:": FOR n=1 TO 20: IF 19(n TO n)<>CHR$ 31 THEN LET x$=x$+19(n TO n): NEXT n: PRINT x$: PRINT "Prima uma tecla.": PAUSE 0: GO TO 100
9980 LET x$="": GO SUB 9600: PRINT TAB 6;"MEMORIA CHEIA": BEEP .7,35: PRINT "Abriu um total de 200 fichas numa so inicial.": "Tente abrir a sua ficha com outra inicial.": PRINT #0; FLASH 1;"Prima uma tecla.": PAUSE 0: GO TO 100
9990 DATA "Nome",20,1,"Morada",28,23,"Telefone",8,53,"Problema",

```

14,63,"Ult.Consulta",6,79,"Prox. Consulta",6,87,"Obs.",15,94

O Programa "Gestão ou Ficheiro de Consultas" necessita desta parte em código máquina. Use o pequeno programa descrito para a entrada do código máquina e grave com:

SAVE \* "m";1;"Status" CODE 65000,150

```

10 FOR n=65000 TO 65150 STEP 2
20 PRINT n;TAB 16;
30 INPUT a;
40 PRINT a;TAB 25;: POKE n,a
50 INPUT b;
60 PRINT b: POKE (n+1),b
70 NEXT n

```

65000	58	214
65002	92	243
65004	24	33
65006	33	136
65008	19	43
65010	125	190
65012	32	251
65014	33	136
65016	19	6
65018	6	219
65020	239	230
65022	4	32
65024	4	16
65026	248	24
65028	84	43
65030	124	191
65032	32	239
65034	1	0
65036	0	24
65038	84	17
65040	0	1
65042	237	66
65044	198	9
65046	79	6
65048	8	13
65050	32	220
65052	122	50
65054	247	0
65056	82	230
65058	211	230
65060	205	76
65062	205	62
65064	235	211
65066	239	205
65068	76	254
65070	24	17
65072	62	239
65074	211	239
65076	123	211
65078	247	205
65080	76	254
65082	62	237
65084	211	239
65086	205	76
65088	254	16
65090	214	122
65092	211	247
65094	221	230
65096	211	239
65098	24	162
65100	197	245
65102	1	135
65104	0	11
65106	120	177
65108	32	251
65110	241	193
65112	201	210
65114	239	230
65116	1	1
65118	1	0
65120	32	1
65122	3	197
65124	175	207
65126	33	193
65128	81	0
65130	0	0
65132	0	0
65134	0	33
65136	0	64



```

0 THEN GO TO 385
382 GO TO 22
385 LET CM=0: LET S=0: IF C=12
THEN GO TO 800
390 GO TO 410
395 PRINT AT 14,24: INK 2;"Esta
:AT 16,23;"completo?";AT 16,24;
(s ou n)"
396 IF INKEY$="" THEN GO TO 395
397 IF INKEY$="n" THEN PRINT AT
14,24;TAB 32;AT 15,23;TAB 32;AT
16,24;TAB 32;: LET CM=1: LET S
=200: RETURN
398 IF INKEY$="s" THEN PRINT AT
14,24;TAB 32;AT 15,23;TAB 32;AT
16,24;TAB 32;: LET S=410: RETU
RN
399 GO TO 395
410 PRINT AT 10,25: INK 2;"Uard
es";AT 11,26;"movem"
415 LET Z=0: LET S=0: LET q=0:
LET e=0: LET S=0: LET P=1: LET
n=e: LET o=wq
420 GO SUB 215
425 LET q=VAL M$
431 LET f=INT (q/100)
432 LET t=INT (q-(f*100))
435 IF a(t)<>0 THEN GO SUB 242:
GO TO 410
437 LET k=f-t: LET q=k: IF ABS
(k)>11 THEN GO SUB 700
438 IF P=0 THEN GO SUB 242: GO
TO 410
439 IF ABS (k)<12 AND CM=1 THEN
GO SUB 860: GO TO 560
440 IF a(f)=b OR a(f)=bq THEN G
O TO 446
442 GO SUB 242: GO TO 410
446 IF a(f)=b AND q>-9 OR q=-10
OR q<-22 OR q=1 THEN GO SUB 242
GO TO 410
450 IF a(f)=bq THEN LET e=1: GO
TO 470
460 LET a(f)=0: LET a(t)=b: GO
SUB 300: GO TO 492
470 LET a(f)=0: LET a(t)=bq: GO
SUB 300
492 IF q=18 OR q=-18 OR q=22 OR
q=-22 THEN LET d=d+1: PRINT AT
2,28;d
494 IF t=80 OR t=82 OR t=84 OR
t=86 THEN LET a=(t)=bq
500 GO SUB 335
515 IF ABS (k)>11 THEN GO TO 53
0
516 GO SUB 520
518 GO TO 560
520 IF a(t)=b THEN PRINT AT tx,
ty: PAPER 4: INK 1;"AB";AT tx+1,
ty;"OC"
522 IF a(t)=bq THEN PRINT AT tx
ty: PAPER 4: INK 1;"EF";AT tx+1
ty;"IG"
525 RETURN
530 GO SUB 520
540 GO SUB 355
555 IF q=18 OR q=-18 OR q=22 OR
q=-22 THEN GO SUB 395
557 IF S=200 THEN GO TO 410
560 LET CM=0: LET q=0: IF d=12
THEN GO TO 820
565 GO TO 200
580 DIM a(99)
581 LET b=-1: LET w=1: LET wq=2
LET bq=3
585 LET h=11: LET l=17
590 FOR c=h TO l STEP 2
595 LET a(c)=b
600 NEXT c
605 IF l=17 THEN LET h=20: LET
l=26: GO TO 610
630 IF l=26 THEN LET h=31: LET
l=37: GO TO 610
635 LET h=60: LET l=86
640 FOR c=h TO l STEP 2
645 LET a(c)=w
650 NEXT c
655 IF l=66 THEN LET h=71: LET
l=77: GO TO 640

```

```

560 IF l=77 THEN LET h=80: LET
l=86: GO TO 640
565 RETURN
700 IF k=-18 AND (a((t)-9)=n OR
a((t)-9)=0) THEN RETURN
702 IF k=-22 AND (a((t)-11)=n O
R a((t)-11)=0) THEN RETURN
704 IF k=18 AND (a((f)-9)=n OR
a((f)-11)=0) THEN RETURN
706 IF k=22 AND (a((f)-11)=n OR
a((f)-11)=0) THEN RETURN
708 LET P=0: RETURN
800 PRINT AT 10,25: INK 3;"BRAN
COS"
802 GO SUB 805
803 GO TO 830
805 PRINT AT 11,25: INK 3;"GANH
AM";AT 13,23;"OUTRO";AT 14,23;"J
OGO?": RETURN
820 PRINT AT 10,25: INK 3;"VERO
ES"
825 GO SUB 805
830 INPUT q$
835 IF q$(1)="n" THEN STOP
840 CLS: RUN 2
850 STOP
860 PRINT AT 13,26: INK 2;"BRIG
HT 1;"NAO";AT 14,25;"FACA";AT 15
,24;"BATOTA!"; FOR v=1 TO 100: N
EXT v: BRIGHT 0: PRINT AT 13,26;
TAB 32;AT 14,25;TAB 32;AT 15,24
;TAB 32;: RETURN
890 STOP
900 RESTORE: LET ab=255: LET a
c=BIN 11111100: LET ad=BIN 11111
000: LET ae=BIN 11110000: LET af
=BIN 11100000
901 LET ag=BIN 01111111: LET ah
=BIN 00111111: LET ai=BIN 000111
11: LET aj=15: LET ak=BIN 111
902 LET ba=ab: LET bb=254: LET
al=bb: LET bc=ac: LET bd=BIN 111
11001: LET be=BIN 11110010: LET
bf=BIN 11100100
903 LET bg=ag: LET bh=ah: LET b
i=BIN 10011111: LET bj=BIN 01001
111: LET bk=BIN 00100111
910 FOR v=144 TO 151
915 FOR d=0 TO 7
920 READ a: POKE USR CHR$(v)+d
a
925 NEXT d: NEXT v: RETURN
930 DATA ab,ab,ab,ab,ac,ad,ae,a
f
935 DATA ab,ab,ab,ag,ah,ai,aj,a
k
940 DATA ak,aj,ai,ah,ag,ab,ab,a
b
945 DATA af,ae,ad,ac,al,ab,ab,a
b
950 DATA ba,ba,ba,bb,bc,bd,be,b
b
955 DATA ba,ba,ba,bg,bh,bi,bj,b
k
960 DATA bk,bj,bi,bh,bg,ba,ba,b
a
965 DATA bf,be,bd,bc,bb,ba,ba,b
a

```

## VENDO IMPRESSORA SINCLAIR ZX PRINTER

- POR 6 000\$00 -

Contactar: **CARLOS MORENO**

Rua Beato Inácio Azevedo, 71-4.º-C  
Telefone 673045 • PORTO



65138  
65140  
65142  
65144  
65146  
65148  
65150

203  
35  
254  
194  
254  
0  
0

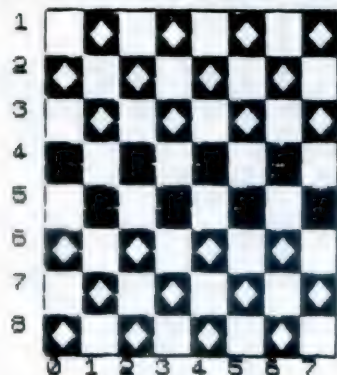
38  
124  
88  
114  
201  
0  
0

## JOGO DE DAMAS

SPECTRUM

COORDENADAS VERTICAIS primeiro.

Pontos: - Brancos=0 Verdes=0



Brancos  
movem

```

1 RANDOMIZE
3 GO SUB 500
4 PRINT INK 2; "COORDENADAS VE
RTICAIS primeiro."
5 PRINT
6 PRINT "Pontos: - Brancos=0
Verdes=0"
7 PRINT
8 GO SUB 900: PRINT AT 4,0;
9 LET c=0
10 LET a="  "
15 LET c="  "
20 LET b="  "
25 LET c=0: LET d=0: LET j=0
30 FOR a=1 TO 4
40 PRINT INK 1; c; a;
45 PRINT INK 1; c; a;
50 PRINT INK 1; c; b;
60 PRINT INK 1; c; b;
80 NEXT a
81 FOR a=5 TO 20 STEP 4: PRINT
AT 4,a; PAPER 4; INK 1;"AB";AT
5,a;"DC": NEXT a
82 FOR a=5 TO 16 STEP 4: PRINT
AT 6,a; PAPER 4; INK 1;"AB";AT
7,a;"DC": NEXT a
84 FOR a=5 TO 20 STEP 4: PRINT
AT 8,a; PAPER 4; INK 1;"AB";AT
9,a;"DC": NEXT a
87 FOR a=5 TO 16 STEP 4: PRINT
AT 14,a; PAPER 7; INK 1;"AB";AT
15,a;"DC": NEXT a
88 FOR a=5 TO 20 STEP 4: PRINT
AT 16,a; PAPER 7; INK 1;"AB";AT
17,a;"DC": NEXT a
89 FOR a=5 TO 16 STEP 4: PRINT
AT 18,a; PAPER 7; INK 1;"AB";AT
19,a;"DC": NEXT a
90 INK 1
92 PLOT 47,144: DRAW 128,0: DR
AW 0,-128
95 DRAW -128,0: DRAW 0,128
96 INK 0
97 LET l=6
100 FOR a=1 TO 8
105 PRINT AT 20,l;CHR$ (a+47);
107 LET l=l+2
110 NEXT a
115 FOR e=1 TO 8
120 PRINT AT e*2+2,4;e
125 NEXT e
130 LET u=RND
135 IF u>.5 THEN GO TO 410

```

```

200 LET e=0: LET aa=0: LET q=0:
LET s=0: LET z=0: LET p=1: LET
n=b: LET o=b;
310 PRINT AT 10,25; INK 2;"Bran
cos";AT 11,25;"movem": GO SUB 21
5: GO TO 224
315 INPUT "Entre de/para (ex.31
42)";m$
320 IF LEN m$<4 THEN GO TO 200
321 FOR i=1 TO 4
322 IF (CODE m$(i)<48) OR (CODE
m$(i)>56) THEN GO TO 200
323 NEXT i: RETURN
324 LET m=VAL m$
325 LET f=INT (m/100)
326 LET t=INT (m-(f*100))
327 IF a(t)<>0 THEN GO SUB 242:
GO TO 200
328 LET k=f-t: LET s=k: IF ABS
(k)>11 THEN GO SUB 700
329 IF p=0 THEN GO SUB 242: GO
TO 200
330 IF ABS (k)<12 AND cm=1 THEN
GO SUB 850: GO TO 385
341 GO TO 245
342 PRINT AT 14,23; INK 2; FLAS
H 1;"MOVIMENTO";AT 15,23;"INVALI
DO": BEEP .2,30: FOR u=1 TO 100:
NEXT u: PRINT AT 14,23;TAB 32;A
T 15,23;TAB 31: RETURN
343 IF a(f)=w OR a(f)=wq THEN G
O TO 260
347 GO SUB 242: GO TO 200
350 IF a(f)=w AND s<9 OR s=10 O
R s>22 THEN GO SUB 242: GO TO 20
0
355 IF a(f)=wq THEN LET z=1: GO
TO 295
375 LET a(f)=0: LET a(t)=w: GO
SUB 317: GO TO 325
385 LET a(f)=0: LET a(t)=wq: GO
SUB 300: GO TO 325
390 IF k=-18 THEN LET a((t)-9)=
0
310 IF k=-22 THEN LET a((t)-11)
=0
317 IF k=18 THEN LET a((f)-9)=0
320 IF k=22 THEN LET a((f)-11)=
0
322 RETURN
325 IF s=18 OR s=-18 OR s=22 OR
s=-22 THEN LET c=c+1: PRINT AT
2,17;c
330 IF t=11 OR t=13 OR t=15 OR
t=17 THEN LET a(t)=wq
333 GO SUB 335: GO TO 340
335 LET fx=VAL m$(1)*2+2: LET f
y=VAL m$(2)*2+2
337 LET tx=VAL m$(3)*2+2: LET t
y=VAL m$(4)*2+2
338 PRINT AT fx,fy; INK 1;" ";
AT fx+1,fy;" "; RETURN
340 IF ABS (k)>11 THEN GO TO 35
0
343 GO SUB 345: GO TO 385
345 IF a(t)=w THEN PRINT AT tx,
ty; PAPER 7; INK 1;"AB";AT tx+1,
ty;"DC"
347 IF a(t)=wq THEN PRINT AT tx,
ty; PAPER 7; INK 1;"EF";AT tx+1,
ty;"HG"
348 RETURN
350 GO SUB 345: GO SUB 355: GO
TO 380
355 IF k=-18 THEN PRINT AT tx-2,
ty+2; INK 1;" ";AT tx-1,ty+2;"
"
358 IF k=-22 THEN PRINT AT tx-2,
ty-2; INK 1;" ";AT tx-1,ty-2;"
"
365 IF k=18 THEN PRINT AT tx+2,
ty-2; INK 1;" ";AT tx+3,ty-2;"
"
370 IF k=22 THEN PRINT AT tx+2,
ty+2; INK 1;" ";AT tx+3,ty+2;"
"
375 RETURN
380 IF s=-18 OR s=18 OR s=22 OR
s=-22 THEN GO SUB 395: IF aa=41

```



## RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES

SPECTRUM

Equacoes podem ser Usadas por inimigos para invadir a TERRA.

Tu podes salvar a TERRA :dispara o sinal correto ou coloca o numero certo no sitio certo de modo a substituir o inimigo.

Premir '5' ou '8' para mover a ↑ (esq. ou dir.) ate se encontrar sob o sinal exacto ou numero certo, e podes premir 'F' para disparar sobre o INIMIGO.  
1 adicionar/subtrair  
2 multiplicar/dividir

15      ↑↑↑↑↑↑↑↑      total = 0

11 - 4 = 8

11 - 4 = 8

↑ = + - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```

10 REM "Programa Educativo"
15 REM "auxiliar dos alunos do
CICLO"
20 REM "para resolver equacoes"

30 LET c0=0
40 LET g=c0
50 GO SUB 1400
60 GO SUB 1500
70 GO SUB 2500
100 PRINT "© Consortium Edu
cativo 1984"
105 PRINT "Equacoes podem
ser usadas por "inimigos par
a invadir a TERRA."
110 PRINT "Tu podes salvar a T
ERRA :dispara;" "o sinal correto
ou coloca
120 PRINT "o numero certo no si
tio certo de modo a substituir
o inimigo."
130 PRINT "Premir '5' ou '8'
para mover a ↑ (esq. ou dir.)
ate se encontrar sob "
140 PRINT "o sinal exacto ou nu
mero certo, e "podes premir
'F' para disparar sobre o "IN
IMIGO."
150 IF g>1 THEN GO TO 205
160 LET g=2: INK c0: PAPER 7
170 PRINT AT 20,c0; "1 adicion
ar/subtrair
2 multipl
icar/dividir
202 INPUT ;: PRINT g;c0: PAPER 7
;"Qual foi a escolha?"; BEEP 1,

```

```

10: PAUSE c0: LET mode=CODE INKE
Y%-48: BEEP 0.1,10: IF mode<1 OR
mode>2 THEN GO TO 202
205 INPUT ;: INK 2: PAPER 7: PR
INT AT 20,c0;"Usar qualquer tecl
a para iniciar "; " usar A pa
ra terminar
210 PAUSE 2000: BEEP 0.1,10
220 LET s=c0: LET sgame=s
225 GO SUB 500
230 GO SUB 400
235 LET sgame=20-sy: GO SUB 390
240 IF e<>c0 THEN GO TO 310
245 GO SUB 500
250 IF fy>c0 THEN GO SUB 700
255 IF e<>c0 THEN GO TO 310
260 IF INKEY$="a" OR INKEY$="A"
THEN GO TO 370
300 GO TO 230
310 IF e>1 THEN GO TO 370
325 LET s=s+sgame
330 GO TO 225
370 GO SUB 900
380 GO TO 100
390 PRINT INK 2: PAPER 7: AT c0,
c0;sgame;" AT c0,7:fs;AT c0,20
;"total=";s;: RETURN
420 LET ex=ex+1: IF ex>31 THEN
LET ey=ey+1: LET ex=c0
425 IF ft=c0 THEN IF fy=c0 THEN
IF ex=3 THEN GO TO 450
430 IF ey=20 THEN IF ex=3 THEN
LET e=2: GO TO 490
435 LET e(p)=a(a): LET a=a+1:
IF a=3 THEN LET a=1
440 PRINT AT ey,ex;e;AT 2,10;e
445 RETURN
450 LET e(p)=a(a): LET a=a+1:
IF a=3 THEN LET a=1
455 PRINT AT ey-1,ex;"
AT ey,ex;e;AT 2,10;e;
460 LET ey=ey+1
470 IF ey>20.5 THEN LET e=2: LE
T ey=20: RETURN
480 BEEP 0.05,50: PAUSE 4: GO T
O 450
490 RETURN
510 LET k=PEEK 23560
515 IF fy>c0 THEN GO TO 530
517 IF ft<1 THEN PRINT AT 21,x;
"; GO TO 590
520 IF k=102 OR k=70 THEN GO TO
522
521 GO TO 530
522 POKE 23560,c0: LET fy=19: L
ET fx=x: LET fs(ft TO )="": LET
ft=ft-1
525 IF ft<1 THEN PRINT AT 21,x;
"
527 RETURN
530 LET x0=x
540 IF k=53 THEN LET x=x-1: GO
TO 570
550 IF k=55 THEN LET x=x+1: GO
TO 570
560 RETURN
570 IF x<19 THEN LET x=31
580 IF x>31 THEN LET x=19
585 PRINT AT 21,x0;" ";AT 21,x;
"
587 BEEP 0.02,c0
590 POKE 23560,c0: RETURN
592 LET sgame=c0: LET e=c0: LET
fy=c0
595 LET imax=10: LET jmax=10: I
F mode=1 THEN LET imax=20: LET j
max=20
630 POKE 23560,c0
640 GO SUB 500
650 LET x=19: LET x0=x
660 INK c0: PAPER 6: BORDER c0:

```



```
CLS : BORDER 2
665 PRINT INK 2; PAPER 7; TAB 31
670 PRINT AT 20,18;"■="+-0123456
672 IF mode=2 THEN PRINT AT 20,
20;"X";CHR# 146;
675 PRINT AT 21,c0;" "
680 LET ex=c0
685 LET ey=4+INT (s/10): IF ey>
16 THEN LET ey=16
687 LET ft=INT ((20-ey)/2): LET
f8="↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑": LET f8
ft+1 TO )=" "
690 PRINT AT 2,10;e8; INK 2;AT
3,c0;" "
695 RETURN
715 IF fy>3 THEN GO TO 720
715 PRINT AT fy+1,fx; FLASH 1;
INK 7;c0; FOR i=1 TO 5: BEEP 0.
05,-20: NEXT i: GO SUB 400
718 PRINT AT fy+1,fx;" "
719 LET fy=c0: POKE 23568,c0: R
ETURN
720 IF SCREEN$ (20,fx)=" " THEN
LET fy=c0: RETURN
725 LET c8=SCREEN$ (20,fx)
727 IF CODE c8=c0 THEN LET c8=C
HR# 146
730 LET d8=SCREEN$ (fy,fx)
737 PRINT AT fy,fx;c8;AT fy+1,f
x;" ";AT 20,fx;c0;
738 BEEP 0.02,50
740 IF t8<>c8 THEN GO TO 750
742 IF fy<4 THEN GO TO 750
745 IF ex+p-1=fx THEN GO TO 750
747 IF ex+p=fx THEN GO SUB 400:
GO TO 750
749 GO TO 750
750 PRINT AT fy,fx; FLASH 1; IN
K 7;c0; FOR i=1 TO 10: BEEP 0.0
5,-20: NEXT i
751 LET e8(p)=t8: PRINT AT ey,e
x;e8;AT 2,10;e8
752 LET fy0=fy-1: IF fy0<4 THEN
LET fy0=4
753 LET a=1: FOR i=fx TO 0 STEP
-1: PRINT AT fy0,i;a8(a);" "
PAUSE 5: LET a=a+1: IF a=3 THEN
LET a=1
754 BEEP 0.05,-20: NEXT i: PRIN
T AT fy0,c0;" "
755 LET fy=c0: LET e=1: GO TO 7
50
760 IF fy+1=ey THEN PRINT AT ey
,ex;e8
760 LET fy=fy-1
760 RETURN
820 LET i=INT (RND*(imax+0.9))
825 LET j=INT (RND*(jmax+0.9))
832 IF mode=2 THEN GO TO 852
835 IF RAND<0.5 THEN GO TO 847
845 LET k=i+j: LET e8="" +STR$
k+" "+STR$ j+" "+STR$ i: GO
TO 865
847 IF i<j THEN LET k=i: LET i=
j: LET j=k
850 LET k=i-j: LET e8="" +STR$
k+" "+STR$ j+" "+STR$ i: GO
TO 865
852 LET k=i*j: IF RAND<0.5 THEN
GO TO 860
855 LET e8="" +STR$ i+" x "+STR$
j+" "+STR$ k: GO TO 865
860 LET e8="" +STR$ k+" "+CHR#
146+" "+STR$ j+" "+STR$ i
865 LET p=INT (RND*(LEN (E8))+1
): IF p>LEN (e8) THEN GO TO 865
880 LET t8=e8(p): IF t8="" THE
N GO TO 865
885 LET e8(p)=a8
890 RETURN
900 LET e8(p)=t8
909 PRINT AT ey,ex;e8;AT 2,10;e
```

```

910 IF e=c0 THEN GO SUB 1000
912 IF e=c0 THEN GO SUB 1200
930 GO SUB 2500
950 GO SUB 1500
990 RETURN
1040 PRINT AT 10,7;"Premiu a tec
la...";
1050 PRINT AT 11,7;" JOGO term
inado !";
1060 FOR i=1 TO 100: NEXT i
1090 RETURN
1250 PRINT AT 10,c0;" Os INIM
IGOS aterraram !";
1260 LET p=p+2
1270 FOR i=p TO c0 STEP -2: PRIN
T AT 10,i;as(1);: DEEP 0.05,50:
PAUSE 5: NEXT i
1280>FOR i=p TO 20 STEP 2: PRINT
AT 10,i;as(1);: DEEP 0.05,50: P
AUSE 5: NEXT i
1285 GO SUB 2000
1290 RETURN
1405 LET as=""
1408 LET a=1
1410 POK USR "a", BIN 001111100
1411 POK USR "a",+1, BIN 011111110
1412 POK USR "a",+2, BIN 010111010
1413 POK USR "a",+3, BIN 111111111
1414 POK USR "a",+4, BIN 111111111
1415 POK USR "a",+5, BIN 111111111
1416 POK USR "a",+6, BIN 101010101
1417 POK USR "a",+7, BIN 101010101
1418 LET as(1)=CHR$ 144
1420 POK USR "b", BIN 001111100
1421 POK USR "b",+1, BIN 011111110
1422 POK USR "b",+2, BIN 011111110
1423 POK USR "b",+3, BIN 110111011
1424 POK USR "b",+4, BIN 111111111
1425 POK USR "b",+5, BIN 111111111
1426 POK USR "b",+6, BIN 010101011
1427 POK USR "b",+7, BIN 010101011
1428 LET as(2)=CHR$ 145
1430 POK USR "c", BIN 000000000
1431 POK USR "c",+1, BIN 000110000
1432 POK USR "c",+2, BIN 000000000
1433 POK USR "c",+3, BIN 011111110
1434 POK USR "c",+4, BIN 011111110
1435 POK USR "c",+5, BIN 000000000
1436 POK USR "c",+6, BIN 000110000
1437 POK USR "c",+7, BIN 000000000
1490 RETURN
1510 IF g=c0 THEN LET g=1: LET i
num=c0: DIM ns(10,15): DIM s(10)
: FOR i=1 TO 10: LET ns(i)=""
: LET s(i)=-9999: NEXT i: LET squa
l=10: RETURN
1515 IF s<squal THEN LET i0=11:
GO TO 1570
1520 LET i0=inum+1: IF inum=c0 T
HEN GO TO 1550
1525 FOR i=1 TO inum: IF s(i)<-
9999 THEN GO TO 1530: LET i0=i:
LET i=10: GO TO 1540
1530 IF s>s(i) THEN LET i0=i: LE
T i=10
1540 NEXT i
1545 IF i0>10.5 THEN GO TO 1570
1547 IF inum=10 THEN LET inum=9
1550 IF i0>inum THEN GO TO 1550
1555 FOR i=inum TO i0 STEP -1: L
ET ns(i+1)=ns(i): LET s(i+1)=s(i)
: NEXT i
1560 LET inum=inum+1
1565 LET s(i0)=s: LET ns(i0)=CHR
$ 20+CHR$ 1+" PONTOS...";
1570 PRINT AT 4,c0: INK c0; PAPE
R 7;" Top Ten <PONTOS> (qualif
);squal;)" : PRINT AT 5,
c0: INK c0; PAPER 7;"Num. PONT
OS NOME
1571 IF inum=c0 THEN PRINT : PRI
NT "Ninguém tinha obtido
tantos pontos !";
1572 PRINT AT 7,c0: FOR i=1 TO
inum: PRINT i;TAB 6;s(i);TAB 15;
ns(i): PRINT: NEXT i
1575 IF i0>10.5 THEN PRINT AT 18

```



```

1000 INK C0; PAPER 7; TAB 6; s; TAB
1010 " PONTOS...": GO TO 1
1500 IF i0=1 AND inum=10 THEN PR
INT AT 10,10; FLASH 1; " BRAVO
1510 " GO SUB 2100
1520 INPUT "Estas no Top Ten dos
MAIORES! Escreve o teu nome,
e usa ENTER "; LINE n0(i0)
1530 LET ii=1; FOR i=1 TO LEN (n
0(i0))
1540 IF ii=c0 THEN IF n0(i0,i) >=
"A" AND n0(i0,i) <="Z" THEN LET n
0(i0,i)=CHR0 (CODE n0(i0,i)+32);
GO TO 1530
1550 IF ii=1 THEN LET ii=c0: IF
n0(i0,i) >="a" AND n0(i0,i) <="z"
THEN LET n0(i0,i)=CHR0 (CODE n0(
i0,i)-32)
1560 IF n0(i0,i)="" OR n0(i0,i)
=" " THEN LET ii=1
1570 NEXT i
1580 PRINT AT 7,c0; FOR i=1 TO
inum: PRINT i; TAB 6; s(i); TAB 16;
n0(i); PRINT: NEXT i
1590 PRINT AT 20,c0; " Qualquer t
ecla para continuar": PAUSE 100
0: RETURN
2010 FOR i=1 TO 7
2020 BEEP 0.1,4: BEEP 0.1,2: BEE
P 0.1,0
2030 NEXT i
2040 BEEP 1,c0
2050 RETURN

```

```

2110 BEEP 0.2,4: BEEP 0.2,2: BEE
P 0.2,0: BEEP 0.2,7: PAUSE 20
2120 BEEP 0.2,4: BEEP 0.2,2: BEE
P 0.2,0: BEEP 0.2,7: PAUSE 20
2130 BEEP 0.2,4: BEEP 0.2,2: BEE
P 0.2,0: BEEP 0.5,7
2140 RETURN
2510 PAPER 2: INK 7: BORDER 4: F
LASH c0: BRIGHT c0: OVER c0: INV
ERSE c0: CLS
2520 PRINT INK c0; PAPER 6; s0(1)
; s0(2); "Spectr. Eq. dos Inv
0res"; s0(1); " "; s0(2);
2530 RETURN
9990 CLEAR: SAVE "eqinv" LINE 1

```

## MERCADO Z80

POR UMA TAXA MÍNIMA, USE, CONSULTE, VEJA E JOGUE PROGRAMAS DO SPECTRUM. DURANTE UM MÊS, PODE TER EM SUA POSSE 5 CASSETTES DIFERENTES OU LIVROS E DEVOLVÊ-LAS, RENO-VANDO O SEU PEDIDO.

VEJA O FOLHETO COM AS CONDIÇÕES DO MERCADO Z80 INCLUSO NESTA REVISTA.

## MECÂNICA I

SPECTRUM

### M E C A N I C A (I) - Educacional

Este programa desenha a figura, ao lado, dos resultados e calcula:

- area
- momentos de inercia axiais
- coord. do centro de gravidade
- momentos estaticos
- tensor de inercia
- eixo princ. e MOM.INERCIA

Nao esquecer de referenciar as coordenadas da figura em relacao aos eixos X Y



### Figura...Triangulo

```

CONTORNO num. 1
Vertice (x) Vertice (y)
0 0
4 0
0 4

```

```

AREA=36
COORD. c.grav.
XG =4
YG =3
MOM. DE INERCIA
IXX =408
IYY =672
Prod.de Inercia
IXY =432
MOM. ESTATICOS
MXX =108
MYY =144

```



```

MOM.INERCIA (c.g.)//eixos X e Y
IXXG =182
IYYG =98
Prod.Inercia IXYG =0
MOM.PRINC.INERCIA
ANGULO =0
IMAX =162
IMIN =98

```

### figura...FIG-1a2

```

CONTORNO num. 1
Vertice (x) Vertice (y)
7.5 0
0 0
0 10
0 10
7.5 0
CONTORNO num. 2
Vertice (x) Vertice (y)
0 4
4 4
4 10
0 10
0 4
CONTORNO num. 3
Vertice (x) Vertice (y)
11 11
11 13
13 13
13 4
11 4

```



CONTORNO		num. 4
Vertice (x)	Vertice (y)	
20	13	
18	13	
18	4	
18	4	

```

DDEFF=0.85
XG=13. c.grav.
YG=10.488667
MOM. DE INERCIA
IXX=18716
IYY=16890.858
IXY=-11585.887
MOM. ESTATICOS
MXX=889.88867
MYI=1105

```



```

TENS. INERCIA (c.g.) rel.eixos //
IXXG = 1404.1555
IYYG = 2235.9583
IXYG = 0
PRINC. EIXOS E MOM. INERCIA
ANGULO = 0
IMAX = 2235.9583
IMIN = 1404.1555

1 REM @Alexandre Sousa/LOG-PO
RTO
5 REM MECANICA I (Agosto/84)
10 DIM k(10); DIM B(50); DIM X
(25); DIM Y(25); DIM A(10); DIM
U(10,25); DIM v(10,25); DIM D(
1)
20 LET e=0; LET start=9700; LE
T setorigin=9500; LET moveto=950
0; LET lineto=9400; LET horiz=30
: LET vert=20
30 PRINT AT 12,0; "* PROPRIEDAD
ES GEOMETRICAS DE UM DOMINIO PL
ANO ARBITRARIO"
40 PAUSE 100
50 CLS

.. 70 PRINT : PRINT "-area"; PRIN
T : PRINT "-momentos de inercia"
axis"
80 PRINT : PRINT "-coord. do c
entro de gravidade"
90 PRINT : PRINT "-momentos es
taticos"; PRINT : PRINT "-tensor
de inercia"; PRINT : PRINT "-el
xo princ. e MOM. INERCIA"
100 PAUSE 100
110 GO SUB 1020
120 PRINT
130 CLS : PRINT "NUMERO DE CONT
ORNOS da Figura?"; PRINT : INPU
T N3
140 CLS
150 PRINT "NUMERO DE CONTORNOS
da Fig.="; N3
160 LET N3=N3-1
170 PRINT
180 PRINT "POR CADA CONTORNO"
190 PRINT "OS VERTICES DEVEM SE
R NUMERADOS CONSECUTIVAMENTE"
200 PRINT "COMEÇANDO POR 1"
210 PRINT : PRINT
220 PRINT "- DEFINIR O CONTORNO
EXTERNO"
230 PRINT
240 INPUT "NUMERO DE VERTICES ?
"; N1
250 PRINT "NUMERO DE VERTICES ?
"; N1
260 CLS
270 LET N=N1
280 LET b1=0
290 GO SUB 1220
300 LET b1=1
310 LET i0=1
320 IF b0>0 THEN GO TO 0340
330 LET i0=-1
340 LET A=i0*50

```

```

3500 LET I=0:M1
3600 LET I=I+1:M2
3700 IF I=0 THEN GO TO 0620 (R1)
3800 IF I=0 THEN GO TO 0620 (R2)
3900 IF I=0 THEN GO TO 0620 (R3)
4000 IF I=0 THEN GO TO 0620
4100 LET J=0
4200 LET J=J+1
4300 PRINT
4400 PRINT
4500 PRINT "- DEFINIR O CONTORNO"
4600 PRINT "PRIOR ";J
4700 INPUT "NUMERO DE VERTICES ?"
4800 PRINT "NUMERO DE VERTICES ?"
4900 LET N=N2
5000 GO TO 1250
5100 LET I=0
5200 IF I=0 THEN GO TO 0550
5300 LET I=I+1
5400 LET I=I+1
5500 LET I=I+1
5600 LET I=I+1
5700 LET I=I+1
5800 LET I=I+1
5900 LET I=I+1
6000 LET I=I+1
6100 LET I=I+1
6200 LET I=I+1
6300 LET I=I+1
6400 LET I=I+1
6500 LET I=I+1
6600 LET I=I+1
6700 LET I=I+1
6800 LET I=I+1
6900 LET I=I+1
7000 LET I=I+1
7100 LET I=I+1
7200 LET I=I+1
7300 LET I=I+1
7400 LET I=I+1
7500 LET I=I+1
7600 LET I=I+1
7700 LET I=I+1
7800 LET I=I+1
7900 LET I=I+1
8000 LET I=I+1
8100 LET I=I+1
8200 LET I=I+1
8300 LET I=I+1
8400 LET I=I+1
8500 LET I=I+1
8600 LET I=I+1
8700 LET I=I+1
8800 LET I=I+1
8900 LET I=I+1
9000 LET I=I+1
9100 LET I=I+1
9200 LET I=I+1
9300 LET I=I+1
9400 LET I=I+1
9500 LET I=I+1
9600 LET I=I+1
9700 LET I=I+1
9800 LET I=I+1
9900 LET I=I+1
10000 LET I=I+1
10100 LET I=I+1
10200 LET I=I+1
10300 LET I=I+1
10400 LET I=I+1
10500 LET I=I+1
10600 LET I=I+1
10700 LET I=I+1
10800 LET I=I+1
10900 LET I=I+1
11000 LET I=I+1
11100 LET I=I+1
11200 LET I=I+1
11300 LET I=I+1
11400 LET I=I+1
11500 LET I=I+1
11600 LET I=I+1
11700 LET I=I+1
11800 LET I=I+1
11900 LET I=I+1
12000 LET I=I+1
12100 LET I=I+1
12200 LET I=I+1
12300 LET I=I+1
12400 LET I=I+1
12500 LET I=I+1
12600 LET I=I+1
12700 LET I=I+1
12800 LET I=I+1
12900 LET I=I+1
13000 LET I=I+1
13100 LET I=I+1
13200 LET I=I+1
13300 LET I=I+1
13400 LET I=I+1
13500 LET I=I+1
13600 LET I=I+1
13700 LET I=I+1
13800 LET I=I+1
13900 LET I=I+1
14000 LET I=I+1
14100 LET I=I+1
14200 LET I=I+1
14300 LET I=I+1
14400 LET I=I+1
14500 LET I=I+1
14600 LET I=I+1
14700 LET I=I+1
14800 LET I=I+1
14900 LET I=I+1
15000 LET I=I+1
15100 LET I=I+1
15200 LET I=I+1
15300 LET I=I+1
15400 LET I=I+1
15500 LET I=I+1
15600 LET I=I+1
15700 LET I=I+1
15800 LET I=I+1
15900 LET I=I+1
16000 LET I=I+1
16100 LET I=I+1
16200 LET I=I+1
16300 LET I=I+1
16400 LET I=I+1
16500 LET I=I+1
16600 LET I=I+1
16700 LET I=I+1
16800 LET I=I+1
16900 LET I=I+1
17000 LET I=I+1
17100 LET I=I+1
17200 LET I=I+1
17300 LET I=I+1
17400 LET I=I+1
17500 LET I=I+1
17600 LET I=I+1
17700 LET I=I+1
17800 LET I=I+1
17900 LET I=I+1
18000 LET I=I+1
18100 LET I=I+1
18200 LET I=I+1
18300 LET I=I+1
18400 LET I=I+1
18500 LET I=I+1
18600 LET I=I+1
18700 LET I=I+1
18800 LET I=I+1
18900 LET I=I+1
19000 LET I=I+1
19100 LET I=I+1
19200 LET I=I+1
19300 LET I=I+1
19400 LET I=I+1
19500 LET I=I+1
19600 LET I=I+1
19700 LET I=I+1
19800 LET I=I+1
19900 LET I=I+1
20000 LET I=I+1

```



```

1910 FOR r=1 TO e
1915 LPRINT "CONTORNO NUM
: r
1915 LPRINT "Vertice (x)", "Vertice (y)"
1920 FOR s=1 TO k(r)
1930 LPRINT "(", s, ")"; TAB 8; U(r, s); TAB 20; V(r, s)
1935 IF U(r, s) > xmx THEN LET xmx = U(r, s)
1935 IF V(r, s) > ymx THEN LET ymx = V(r, s)
1940 NEXT s
1950 NEXT r
1955 IF ymx > xmx THEN LET fesc = ymx
1955 IF ymx <= xmx THEN LET fesc = xmx
1960 LPRINT : LPRINT : LPRINT
1970 RETURN
2000 GO SUB start
2010 LET xmove = horiz *.5: LET ymove = vert *.5
2020 GO SUB setorigin
2030 LET xpt = x(1): LET ypt = y(1): GO SUB moveto
2040 FOR a=1 TO b+1
2050 LET xpt = x(a): LET ypt = y(a): GO SUB lineto
2060 NEXT a
2070 REM lineto
2080 LET nxpen = FN x(xpt)
2090 LET nylen = FN y(ypt)
2090 PLOT xpen, ypen
2100 DRAW nxpen - xpen, nylen - ypen
2110 LET xpen = nxpen: LET ypen = nylen
2120 RETURN
2130 REM moveto
2140 LET xpen = FN x(xpt)
2150 LET ypen = FN y(ypt)
2160 RETURN
2170 REM setorig
2180 LET xorig = xorig + xmove: LET yorig = yorig + ymove
2190 LET xpen = FN x(0)
2200 LET ypen = FN y(0)
2210 RETURN
2220 DEF FN x(z) = INT ((xorig + z) * xyscale + .5)
2230 DEF FN y(z) = INT ((yorig + z) * xyscale + .5)
2240 REM start
2250 LET xorig = 0: LET yorig = 0
2260 LET xpen = 0: LET ypen = 0
2270 LET nxpix = 255: LET ny pix = 176
2280 LET xyscale = nxpix / horiz: LET yscale = ny pix / vert
2290 IF xyscale > yscale THEN LET xyscale = yscale
2300 RETURN

```

Se algum sócio já encontrou a solução, escreva ao CLUBE Z80. Publicaremos a sua resposta.



## CONVERSÃO DE PROGRAMAS DO ZX81 → ZX SPECTRUM

Autor: FERNANDO PRECES

(Cont. dos números anteriores — Última parte)

Se já acabou de introduzir todo o código máquina, mesmo antes de o conferir, deve gravá-lo de imediato.

SAVE "CM" CODE 25985, 1751

Acabou? Será melhor gravá-lo uma segunda vez, não vá a fita ter alguma imperfeição.

Pode agora limpar a máquina com:

RANDOMIZE USR 0

Esta instrução substitui com vantagem o desligar da tensão à máquina, pois evita avarias de componentes por **golpes ruins** na alimentação.

Introduza de novo o programa acabado de gravar e confira detalhadamente o código máquina (endereços e conteúdos)

é importante!

! Não esqueça, antes de o carregar, de endereçar a RAMTOP com Clear 25984.

Se tudo bateu certo, limpe a máquina e carregue o programa Basic "CONVERSOR 1".

Já entrou? OK. Chame o código máquina com:

LOAD "CM" code 25985

Após o relatório, grave o programa com:

SAVE "CONVERSOR" Linha 10000

Não esqueça a verificação com:

VERIFY "CONVERSOR"

Está ok? Limpe a máquina e chame o programa com:

LOAD " "

Vamos experimentá-lo? Eis as instruções finais:

À primeira pergunta, se não sabe o nome do programa que quer transformar, use apenas "ENTER". À segunda questão, se desejar obter os valores das variáveis, tal como funcionavam no ZX81, prima "S" e "ENTER".

Procure colocar a fita no espaço isento de ruído que antecede o início do programa. Prima a tecla "PLAY" do gravador e "ENTER".

Logo que o programa é encontrado, um pequeno traço deslocar-se-á na parte inferior do écran, com velocidade ajustável pelo volume do gravador, conseguindo-se assim um nível correcto para uma boa gravação.

Após a conversão do programa ou no caso da rejeição do mesmo, siga as instruções que vão surgindo no écran.

Durante a conversão do programa, pode aparecer no écran qualquer um destes indicadores de erro:

1 — "BREAK" durante a leitura.

2 — Deficiência de gravação.

4 ou 5 — Má interpretação.

6 ou 12 — Má interpretação, erro na conversão de código ou memória insuficiente.

20 — Leitura deficiente.

Em qualquer caso deve repetir a conversão, rebobinando a

fita, premindo "R" e "ENTER" para tudo voltar à posição inicial.

Se a primeira REM do programa tiver código máquina, não esqueça de dizer "N" à sua conversão.

Como há sempre pequenas modificações a executar no programa convertido, deve gravá-lo antes de o manipular.

Programas com PEEK e POKE:

Deve alterar os endereços fazendo-os corresponder com os do Spectrum.

Comandos do ZX81 que não existem ou têm significado diferente no Spectrum:

PLOT — Esta instrução depois de convertida é trocada pelo carácter "P".

UNPLOT — Não existe no Spectrum e é substituída pelo carácter "U".

SCROLL — Também não existe, sendo substituída pelo carácter "S".

FAST ou SLOW — Não existem e são substituídos por linhas vazias.

E pronto caro leitor, toda a informação indispensável para a formação do programa e sua utilização foi explanada. No entanto se tiver alguma dificuldade, não hesite e escreva-nos.

FIM

## PROGRAMAS MAIS VENDIDOS

(1.ª SEMANA DE AGOSTO)

### NO CLUBE Z80 EM INGLATERRA

#### OS 10 MAIS

- 1 — Match Point
- 2 — Night Gunner
- 3 — Sabre Wulf
- 4 — Fighter Pilot
- 5 — Trashman
- 6 — Chequered Flag
- 7 — Atic Attack
- 8 — Blue Thunder
- 9 — Master File
- 10 — Pheenix

#### OS 15 MAIS

- 1 — Sabre Wulf \*
- 2 — Match Point \*
- 3 — TLL
- 4 — Valhalla \*
- 5 — Lords of Midnight \*
- 6 — Mugsy \*
- 7 — War of the Worlds
- 8 — Jet Set Willy \*
- 9 — Hulk
- 10 — Psytron \*
- 11 — Trashman \*
- 12 — Jack & B'stalk \*
- 13 — Figher Pilot \*
- 14 — Stop the Express \*
- 15 — Full Throttle \*

\* Programas disponíveis no CLUBE Z80.



## MICRO-PROLOG

### OBSERVAÇÃO:

Publicamos em Junho o anúncio de colocação no mercado do programa MICRO-PROLOG, para uso no Spectrum 48 K. Inicialmente pensamos que seria possível distribuir aos sócios do CLUBE Z80 a cassette com um pequeno manual elucidativo do uso da nova linguagem PROLOG.

Infelizmente, os nossos planos não obtiveram concretização e somos obrigados a colocar em distribuição o programa e o livro "Micro-Prolog Primer" ao preço total de Esc. 1000\$00 sem qualquer desconto.

1 — PROLOG (Programação Lógica) é um dos mais recentes e fantásticos fenómenos da informática. Está baseado na tradicional e académica lógica formal para descrever e representar o raciocínio humano.

Esta linguagem foi projectada em 1972 e concluída em 1979. Existem diferentes implementações e uma delas é a "MICRO-PROLOG". As diferenças fundamentais estão ligadas à sintaxe dos programas.

2 — MICRO-PROLOG foi lançado para projectos escolares e está disponível para diferentes máquinas baseadas no Z80 (existe uma versão para o APPLE mas exige a placa CP/M). A cassette possui o programa principal e várias rotinas que permitem o uso flexível desta linguagem de alto nível.

3 — A diferença flagrante entre esta linguagem e outras como o PASCAL ou COBOL, BASIC, etc. é que a sua base consiste em enunciados descritivos e claros, que são interpretados pelo computador como "programas de computação". Na maioria dos casos, a descrição ou especificação age como "programa" que resolve o problema em causa.

O ponto-chave é a descrição humana e não o tradicional esquema de resolução do problema. As linguagens usuais baseiam-se no "dizer como se resolve o problema" enquanto o PROLOG se baseia no "dizer o que se vai resolver".

4 — Programa-amostra em Micro-Prolog, descritivo do uso de uma Base de Dados:

Uma base de dados contém toda a informação sobre as relações entre indivíduos ou factos. Podemos obter essas informações, colocando algumas questões.

Inicialmente, fornecemos a base de conhecimento ao computador:

#### Programa PROLOG e rotina SIMPLE

```
& • add (Sousa doente — c asma)
& • add (Silva doente — c diabetes)
& • add (Fonseca doente — c diabetes)
& • add (Santos doente — c asma)
& • add (Maria doente — c sarampo)
& • add (Sousa ida — de 45)
& • add (Fonseca ida — de 30)
& • add (Maria ida — de 18)
& • add (Silva ida — de 28)
& • add (Santos ida — de 50)
```

Neste momento está criada a Base de Dados.

Se eu pretendo, por exemplo, saber se existem doentes com asma, posso estabelecer a questão da seguinte forma:

```
& • which (x : x doente — c asma)
```

Sousa  
Santos  
No (more) answers

No caso de querer saber quem tem diabetes e 30 anos, farei a pergunta deste modo:

```
& • which (x : x doente — c diabetes &
x ida — de 30)
```

Fonseca  
No (more) answers

5 — A principal restrição do Micro-Prolog diz respeito à manipulação de aplicações estatísticas.

Todas as questões serão relativas a números inteiros e números com ponto flutuante. Os inteiros podem estar entre — 32767 e 32767. Os números com ponto flutuante podem ter até 8 dígitos significativos e os expoentes vão de — 127 a 127. As relações aritméticas são SUM, TIMES, LESS, INT.

6 — PROLOG é a linguagem da Inteligência Artificial e os programas escritos nesta linguagem são mais propriamente "sistemas de representação de conhecimentos".

7 — Pela nossa parte, estamos verdadeiramente interessados no ampliar do uso desta linguagem, dado conhecermos algumas linhas do "futuro" da informática.

A todos aqueles que adquirirem experiência no uso do PROLOG, nós ficaremos gratos se nos transmitirem os dados adquiridos.

Alexandre Sousa

### Quem responde?

"Tentei ignorar que o Spectrum sabe fazer raízes quadradas e tentei achar aquilo a que chamei o algoritmo da raiz quadrada.

Mal comecei, surgiu-me logo um erro, uma incoerência! Tinha um programa do estilo:

```
10 INPUT "Número?"; N
20 LET NUMERO = N
30 LET N = N — 1
40 PRINT AT 0, 0; N; " "
50 IF N * N = NUMERO THEN STOP
60 PAUSE 0
70 GO TO 30
```

que nunca fazia STOP.

Fazendo BREAK quando N = 2 chegava à conclusão de que para o Spectrum (N \* N = NUMERO) era igual a 0, ou seja, que 4 = 4 era falso, mesmo depois de ele dizer que:

$N * N = 4$  e que  $NUMERO = 4$ .

Se lhe perguntar qual o valor lógico de  $2 * 2 = 4$  ele responde que é 1.

Eu penso que o problema é a maneira como o Spectrum guarda os números e as variáveis na memória (se com 8, se com 16 bits), mas gostava que alguém me explicasse isso com mais pormenores, o que também seria útil para outros sócios".

Mário Monteiro/Lisboa



## NOVOS PROGRAMAS

## SPECTRUM

- |   | <b>PREÇO</b> |
|---|--------------|
| <p>● <b>AUTOMANIA (mecânico maníaco)</b> — Wally Week tem 10 carros para reparar ou montar e cada conjunto possui 6 partes. Deve partir da loja, passar ao armazém, identificar as peças do carro e proceder à montagem. A sua tarefa é dificultada por vários acidentes de percurso.</p>   | 400\$00      |
| <p>● <b>FINANCE MANAGER</b> — Totalmente em inglês, este programa permite ter 255 contas separadas e até 1800 movimentos. Pode ser usado com impressora de 80 colunas se tiver Interface paralelo.</p>  | 500\$00      |
| <p>● <b>FULL THROTTLE (corrida de motos 500 cc)</b> — Possui 10 circuitos e 40 competidores. A tarefa do jogador é ganhar a corrida, através de 4 tipos de controlo: direita, esquerda, acelerar e travar. Gráficos razoáveis mas o controlo do corredor é exigente.</p>  | 400\$00      |
| <p>● <b>JACK AND THE BEENSTALK</b> — Jack tem um saco de feijões mágicos que trocou por uma vaca que a mãe possuía. Um gigante mostra-lhe o caminho para um castelo onde estão guardados inúmeras riquezas. Auxilie o Jack na sua aventura.</p>   | 400\$00      |
| <p>● <b>MASTERFILE (nova versão)</b> — Base de Dados compatível com Microdrive. Tem a possibilidade de usar até 51 caracteres por linha. 26 campos por registo. 36 tipos de registo a definir pelo utilizador. Pode formatar os dados para saída em qualquer impressora, desde que use o Interface 1. Pode usar este programa para o tipo de ficheiro que entender.</p> | 1200\$00     |
| <p>● <b>MATCH POINT (ténis)</b> — Pode jogar contra o Spectrum, contra um opositor ou assistir a uma exibição. O jogo possui gráficos clássicos e permite optar por Joystick ou teclado.</p>  | 400\$00      |
| <p>● <b>MUGSY</b> — É o leader de um gang e terá de o dirigir, obter dinheiro, criar barafundas, arranjar armas e munições, etc. Se conseguir ser bem sucedido, outros gangs tentarão libertar-se de si e então começa a confusão...</p>  | 400\$00      |
| <p>● <b>PSYTRON</b> — É meio-homem, meio-computador com a missão de defender a base Beta-5 do ataque inimigo. Destrua os sabotadores e vá subindo de nível. Há 6 níveis, sendo o último ("the final conflict") um misto de todos os anteriores. Aí os seus esforços redobrar-se-ão para tentar sobreviver.</p>  | 400\$00      |
| <p>● <b>SABRE WULF</b> — Controle o "Sabre Man" através do teclado ou Interface. Ele possui um sabre para se proteger e seu objectivo é reunir as 4 peças de um medalhão.</p>   | 400\$00      |
| <p>● <b>SNAIL LOGO</b> — Sistema operativo para linguagem LOGO, pode ser usado por crianças a partir dos 5 anos de idade. Possui os comandos mais conhecidos dessa linguagem e permite explorar quer o ensino do desenho, quer o do raciocínio lógico.</p>  | 500\$00      |
| <p>● <b>STOP THE EXPRESS</b> — Está em cima de uma carruagem de um comboio expresso e pretende pará-lo. Tem de avançar até à 10.ª carruagem para poder entrar no comboio, mas tem que tomar atenção aos dois cobradores que lhe atiram facas. Por cima do comboio passam alguns patos em voo. Se agarrar algum deles, pode usá-lo para derrubar o cobrador.</p>         | 400\$00      |
| <p>● <b>TORT GRAPHIC</b> — Outra versão de um sistema operativo com os comandos gráficos da linguagem LOGO. Os comandos podem ser usados em modo imediato ou através de Macroinstruções em modo Auto.</p>   | 500\$00      |
| <p>● <b>TASWORD TWO</b> — Processador de texto compatível com a impressora de 80 colunas e Interface 1. Versão compatível com microdrive.</p>   | 1000\$00     |







# CLUBE Z<sub>80</sub>

## INSCRIÇÃO COMO ASSOCIADO

O **CLUBE Z<sub>80</sub>** está aberto a todos os utilizadores de microcomputadores.

A intenção de associar os entusiastas das micro-máquinas, é exclusivamente a de permitir:

- 1 — PUBLICAÇÃO DE UM JORNAL MENSAL, onde sejam publicados programas de uso geral ou específico como no caso da educação.
- 2 — PROMOVER TROCAS DE PROGRAMAS, e trocas de experiências; tanto no caso do Software (programação), como no caso do Hardware (electrónica).
- 3 — PROMOVER DESCONTOS NA AQUISIÇÃO DE PROGRAMAS.
- 4 — LANÇAR CURSOS DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC — PASCAL OU OUTRAS LINGUAGENS E DIVULGAR O USO DE LINGUAGEM MÁQUINA.

NOME .....

IDADE ..... COMPUTADOR TIPO .....

PROFISSÃO .....

ENDEREÇO .....

TELEF. ....

ASSINATURA ANUAL — Esc. 1 500\$00 ☐

ASSINATURA SEMESTRAL — Esc. 750\$00 ☐

CHEQUE OU VALE DO CORREIO

N.º .....

BANCO .....

DATA ...../...../.....

JÁ SÓCIO ☐

NOVO SÓCIO ☐ → A partir do mês de ..... (inclusive)



# MERCADO Z80

O MERCADO Z80 É UMA SECÇÃO DO CLUBE Z80 QUE EMPRESA AOS SEUS SÓCIOS PROGRAMAS E LIVROS (SPECTRUM) PARA CONSULTA E MELHOR CONHECIMENTO/APROVEITAMENTO DE MICROCOMPUTADORES.

— PROGRAMAS: Todos os jogos e utilitários que existem no CLUBE Z80, excepto programas de cópia e programas com direitos de autor (Ex.: "Cálculo de Estruturas").

— LIVROS: Cerca de 40 títulos diferentes.

## COMO TORNAR-SE SÓCIO DO MERCADO Z80?

Para poder ter em sua posse 5 cassetes ou livros durante um mês, basta enviar-nos um depósito de Esc. 2000\$00 (garantia de que os materiais nos serão devolvidos em estado de conservação e funcionamento idêntico àquele em que foram enviados).

Ao mesmo tempo, deverá remeter-nos a quantia de Esc. 1000\$00 que será a base da sua "Conta-Corrente". Essa quantia servirá para pagar as suas despesas:

- Taxa de utilização dos produtos: 250\$00 (referente a 5 unidades, entre livros e programas).
- Instruções dos programas (no caso de o sócio não as devolver, debitar-lhe-emos 5\$00 por folha).
- Embalagem Postal: 20\$00 a 30\$00 (no caso de o pedido ser feito via CTT).
- Portes dos CTT's: 40\$00 a 80\$00 (no caso de o pedido ser feito via CTT).

### IMPORTANTE!

— O depósito de 2000\$00 pertence integralmente ao sócio desde que os materiais por ele utilizados nos sejam devolvidos nas mesmas condições em que saíram do CLUBE Z80. Assim, quando o sócio desistir do MERCADO Z80, essa quantia ser-lhe-á entregue.

Em caso de extravio, danos ou avarias dos materiais, o sócio pagará o valor comercial dos respectivos produtos (a descontar no depósito de 2000\$00).

— No caso de os produtos seguirem via CTT, o sócio não pagará para levantar a encomenda. As despesas serão pagas por nós, no momento da expedição, e debitadas ao sócio (a descontar no depósito de 1000\$00).

— Quando as suas despesas estiverem a atingir os 1000\$00 avisá-lo-emos, e o sócio deverá renovar essa quantia de modo a cobrir despesas seguintes.

— A taxa de utilização dos produtos é fixa — 250\$00. Ela refere-se ao conjunto de 5 unidades. (Pagará sempre 250\$00 mesmo que peça só uma unidade).

## QUE PRODUTO E QUE QUANTIDADES?

O sócio nunca pode pedir mais do que 5 unidades de cada vez (entre livros e cassetes). Quanto a livros não poderemos empregar mais do que um. Assim, o sócio poderá pedir:

- 5 cassetes
- ou
- 4 cassetes + 1 livro

## QUAL O TEMPO DE UTILIZAÇÃO?

O sócio poderá ficar com os produtos durante 1 MÊS, no máximo. Findo esse período, deverá devolvê-los ao CLUBE Z80.

O MERCADO Z80 só atenderá dois pedidos por mês, para cada sócio.

## COMO FAZER O PEDIDO?

Numa carta, escreva pelo menos 10 títulos (por ordem de prioridade). Se os 5 primeiros não estiverem disponíveis, enviaremos os outros evitando grandes esperas de produtos que estejam em circulação.

Ao devolver os produtos, inclua uma carta com o pedido seguinte.

**IMPORTANTE! O SÓCIO SÓ PODERÁ EFECTUAR UM NOVO PEDIDO JUNTAMENTE COM A DEVOUÇÃO DO MATERIAL CORRESPONDENTE AO PEDIDO ANTERIOR (ou depois, se preferir).**

**Se estiver interessado no MERCADO Z80, faça já o seu 1.º pedido, enviando 3000\$00 e o cupão abaixo devidamente preenchido.**

## INSCRIÇÃO NO MERCADO Z80

NOME \_\_\_\_\_

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

CÓDIGO POSTAL \_\_\_\_\_

TELEFONE \_\_\_\_\_

ENVIO 3 000\$00 (2 000\$00 como garantia de que devolvarei os produtos em boas condições + 1 000\$00 para a minha «Conta Corrente» em:

☐  
Cheque n.º \_\_\_\_\_

☐  
Vale Postal

☐  
Dinheiro

Banco \_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Sócio \_\_\_\_\_

É SÓCIO DO CLUBE Z80? ☐ SIM ☐ NÃO